

## تحلیل واکنش بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی به سیاست سقف قیمت و حذف آن در بازار

احمد محمدی<sup>۱</sup>

تاریخ ارسال: ۱۳۹۵/۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۴/۶

### چکیده

این مقاله، به بررسی واکنش بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی مورد مبادله در بورس کالای ایران به برداشته شدن سقف قیمتی اعمال شده بر این بازار می‌پردازد. تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود نشان می‌دهد، با حذف سقف قیمت اعمال شده، از حجم تقاضای بسیاری از محصولات کاسته و بر حجم عرضه محصولات افزوده شده است. به‌طور مشخص، مقدار تقاضای محصولات پلیمری و شیمیایی به ترتیب کاهش شدید ۸۰ و ۵۷ درصدی را نشان می‌دهد. علاوه بر این، بررسی‌ها حاکی از آن است که سهم معاملات سوداگران در بازار کاهش و در عوض سهم معاملات رقابتی (واقعی) افزایش قابل ملاحظه‌ای یافته است. مقایسه قیمت‌های کشف شده در بورس و قیمت‌های بازار آزاد برخی از محصولات نشان می‌دهد، بخشی از مصرف‌کنندگان، مواد اولیه خود را با قیمت‌های بازار آزاد خریداری کرده‌اند. نتایج مدل پنل دیتا بیان‌کننده آن است که حذف سقف قیمت، تأثیر منفی و معناداری بر مازاد تقاضای محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی داشته، به طوری که مازاد تقاضای بیش از ۳ هزار تنی بازار بعد از حذف سقف قیمت به مازاد عرضه ۱۵۶ تنی تبدیل شده است. حذف این سیاست بیشترین تأثیر را بر گروه پلیمری داشته، به گونه‌ای که مازاد تقاضای بالغ بر ۴/۷۶ هزار تنی این محصولات به مازاد عرضه ۲۹ تنی تبدیل شده است. به‌طور کلی نتایج این مقاله نشان می‌دهد، سیاست سقف قیمت اعمال شده بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی کاملاً مؤثر و با اثرات اختلال‌زای وسیعی همراه بوده است.

واژگان کلیدی: سقف قیمت، کنترل قیمت، اثرات اختلال‌زا، بورس کالای ایران.

طبقه‌بندی JEL: D61, D45, D30, D04

## ۱- مقدمه

بازار داخلی محصولات پتروشیمی در چند سال اخیر مانند بسیاری از بازارها دستخوش تغییر و تحولات گسترده‌ای بوده است. هم‌زمان با آغاز هدفمندسازی یارانه‌ها، دولتمردان و سیاست‌گذاران وقت تلاش‌های گسترده‌ای را به‌منظور جلوگیری از افزایش لجام‌گسیخته قیمت این محصولات که به‌طور عمده در بورس کالای ایران مورد دادوستد قرار می‌گرفتند، به کار گرفتند. این اقدام‌ها در ادامه و همگام با تشدید تحریم‌های غرب علیه ایران و افزایش یک‌باره نرخ برابری دلار در مقابل ریال در عمل به یک سیاست سقف قیمت کارآ تبدیل شد؛ سیاستی که به عدم تعادل در عرضه و تقاضای بازار، شکل‌گیری صف‌های خرید، شکل‌گیری بازار سیاه و همچنین فراهم کردن زمینه رانت و فساد در بازار این محصولات دامن زد.

یکی از عوامل اساسی شکل‌گیری سقف قیمت در این بازار، استفاده از ارز مرکز مبادلات ارزی به‌جای ارز بازار آزاد در محاسبه قیمت پایه محصولات پتروشیمی بود که تفاوت قابل ملاحظه‌ای با همدیگر داشتند و این موضوع، به شکاف قیمت بین قیمت‌های کشف شده در بورس کالای ایران به‌عنوان قیمت رسمی و قیمت‌های بازار آزاد منجر شد. در ادامه، با مشاهده عدم تعادل‌های بزرگی که در معاملات محصولات پتروشیمی رخ داده بود و به‌منظور جلوگیری از واسطه‌گری با نظر وزیر صنعت، معدن و تجارت و براساس مصوبه شورای عالی بورس، در تاریخ نهم تیر ۱۳۹۳، مبنای محاسبه قیمت پایه محصولات پتروشیمی در بورس کالا از ارز مبادله‌ای به ارز آزاد تغییر یافت و بدین ترتیب سقف قیمت اعمال شده در این بازار حذف شد. همان‌طور که انتظار می‌رفت با حذف این سیاست بازار به تعادل رسید و صف‌های خرید برچیده شد.

تحولات صورت گرفته در بازار محصولات پتروشیمی بعد از اعمال سقف قیمت در این بازار با پیش‌بینی‌های اولیه اقتصاد در این زمینه همخوانی کامل دارد. براساس تئوری‌های (نظریه‌های) عرضه و تقاضای بازار، اعمال سقف قیمت با آثار اختلال‌زا و جانبی تشکیل صف خرید، شکل‌گیری بازار سیاه و توزیع رانت و فساد همراه است

(ارباب، ۱۳۹۱). بنابراین، واکنش بازار طبیعی و به نوعی بدیهی است، اما آنچه در این بین از اهمیت زیادی برخوردار بود، شدت واکنش بازار به این سیاست و شدت آثار اختلال‌زای آن است. قاعدتاً هر اندازه آثار اختلال‌زای این سیاست بیشتر و شدیدتر باشد، به همین میزان شانس موفقیت سیاست‌های یادشده کاهش خواهد یافت.

هدف اصلی این مقاله بررسی و برآورد شدت واکنش بازار به سیاست سقف قیمت اعمال شده بر محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی مورد مبادله در بورس کالای ایران است. نتایج این مقاله می‌تواند به سیاست‌گذاران در ارزیابی میزان موفقیت سیاست اعمال شده بر بازار محصولات یادشده کمک زیادی کند. صنعت پتروشیمی از جمله صنایع استراتژیک و مزیت‌دار و یکی از منابع اصلی درآمدهای ارزی کشور است. این صنعت پیوندهای پسین و پیشین محکمی با سایر بخش‌های اقتصادی کشور دارد و در نتیجه، تغییر و تحولات این بخش تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر ساختار اقتصادی کشور دارد. بنابراین، بررسی تأثیر سیاست‌های اعمال شده بر این بخش از اهمیت بالایی برای سیاست‌گذاران برخوردار است. نتایج پژوهش حاضر نه تنها سیاست‌گذاران را در برنامه‌ریزی برای ساماندهی این بازار در آینده کمک خواهد کرد، بلکه به‌طور کلی برنامه‌ریزان را با ابعاد گسترده اثرات اختلال‌زای سیاست‌های سقف قیمت آشنا می‌کند و این پیام را برای آنها می‌فرستد که لازم است از این سیاست‌ها با احتیاط بیشتری استفاده کنند. به‌رغم شناخته شده بودن ابعاد تئوریک (نظری) سیاست‌های سقف قیمت، به‌طور معمول آمار و ارقام دقیقی از دنیای واقعی برای به تصویر کشیدن چگونگی واکنش بازار به این موضوع در دسترس نیست. از این‌رو، برای فهم بهتر این موضوع و درک توانایی سازوکار قیمت‌ها در تخصیص بهینه منابع، ارایه اطلاعات واقعی در این زمینه بسیار راهگشا و مؤثر خواهد بود. با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه در کشور انجام نگرفته است، موارد یادشده، از جمله نوآوری‌های این مقاله به شمار می‌آیند. ضمن آنکه در این مطالعه به یکی از آثار اختلال‌زای سیاست سقف قیمت که خاص این مطالعه است، اشاره می‌شود. تا قبل از اعمال سیاست یادشده در بازار محصولات پتروشیمی، خریداران این محصولات با در نظر گرفتن

قیمت‌های جهانی و با ملاحظه نیازهای خود به رقابت می‌پرداختند و این موضوع یک سرمایه انسانی خاص خریداران شکل داده بود. حال آنکه بعد از اعمال این سیاست سرمایه یادشده در این مدت مستهلک شده و توان کارشناسی که در این زمینه شکل گرفته بود، از بین رفته است.

ادامه این مقاله به این صورت است: در بخش دوم، مباحث نظری سیاست سقف قیمت، آثار اختلال‌زای آن، دلایل به‌کارگیری این سیاست‌ها و نتایج برخی مطالعات تجربی در این خصوص ارائه می‌شود. در بخش سوم، روش‌شناسی پژوهش حاضر به‌منظور بررسی شدت واکنش بازار به سقف قیمت اعمال شده بر محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی تشریح می‌شود. یکی از مواردی که در ارزیابی واکنش بازار به سقف قیمت اهمیت بالایی دارد، تشخیص تقاضای سفته‌بازی از تقاضای واقعی بوده که در این بخش تلاش شده است راهکاری برای این موضوع ارائه شود. در بخش چهارم، نتایج مطالعه مطرح می‌شود و بخش پنجم، به نتیجه‌گیری و پیام‌های مطالعه اختصاص دارد.

## ۲- ادبیات نظری و پیشینه تحقیق

در یک حالت خوش‌بینانه دولت‌ها به‌طور معمول زمانی در بازار دخالت می‌کنند که قیمت‌های موجود را ناعادلانه تلقی کنند (ارباب، ۱۳۹۱)، اما در عمل به نظر می‌رسد سیاست‌های سقف قیمت به‌عنوان یکی از شایع‌ترین اشکال دخالت دولت در بازار از کارکردهای متفاوتی برخوردار است: این سیاست‌ها در پاره‌ای از موارد به‌عنوان ابزاری برای بازتوزیع درآمد به کار گرفته می‌شوند؛ در موارد دیگری به‌عنوان ابزاری برای کنترل تورم مورد استفاده قرار می‌گیرند و در عین حال، دولت‌ها از این سیاست‌ها به‌منظور کسب آرا در انتخابات بهره‌گرفته‌اند (نوردهاوس<sup>۱</sup> (۱۹۷۵) و گالبریس<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)).

اقتصاددانان بر لزوم انجام اقدام‌هایی به‌منظور جبران نتایج ناخوشایند سیستم قیمت‌ها (به‌طور مثال، در دوره جنگ که به‌طور معمول شاهد افزایش سطح عمومی قیمت‌ها به دلیل

1- Nordhaus

2- Galbarith

بسیج منابع اقتصادی به سمت تأمین نیازهای جنگ هستیم) یا ارایه سیاست‌هایی به‌منظور دستیابی به اهدافی مانند اشتغال کامل یا تأمین نیازهای اساسی مانند مسکن و خوراک برای افراد جامعه (که بعضاً در چهارچوب نظام بازار قابل دستیابی نیست) تقریباً اتفاق نظر دارند، اما اختلاف نظر از آنجا شروع می‌شود که برخی اقتصاددانان استفاده از سیاست‌های کنترل قیمت را برای رسیدن به این اهداف نادرست می‌دانند (لاگیورودی و ورگارا، ۲۰۰۸).

سیاست‌های سقف قیمت علاوه بر آثار مثبت مورد انتظار سیاست‌گذاران، با اثرات اختلال‌زای مهمی همراه است. اعمال این سیاست به شکل‌گیری صف‌های خرید، توزیع رانت و فساد و شکل‌گیری بازار سیاه دامن می‌زند و در برخی موارد، این سیاست‌ها حتی به طبقه‌ای که قصد حمایت کردن از آنها را داریم، آسیب وارد می‌کند (ارباب، ۱۳۹۱). سیاست کنترل قیمت در تقابل با رویکرد بازارهای آزاد قرار دارد که در آن سازوکار قیمت‌ها با انتقال کارآی اطلاعاتی که بین میلیون‌ها مصرف‌کننده و تولیدکننده توزیع شده است، امکان هماهنگی و سازماندهی کارآی فعالیت‌های اقتصادی و در نتیجه، تخصیص بهینه منابع را فراهم می‌آورد (هایک<sup>۲</sup>، ۱۹۴۵).

دخالت دولت‌ها در قیمت‌های بازار به شکل نظام‌مند به‌طور عمده از جنگ جهانی اول شروع و در جنگ جهانی دوم به شکل گسترده‌ای اعمال شد. در این دوره، کشورهای درگیر جنگ به‌منظور مقابله با فشارهای تورمی ناشی از بسیج منابع اقتصادی به سمت نیازهای جنگ و در نتیجه، کمبود برخی کالاها در بازار، به اعمال سیاست‌های کنترل قیمت روی آوردند؛ به‌طور مثال، در آمریکا محدودیت‌های قیمتی وسیعی برای بسیاری از کالاها وضع شد، دستمزدها محدود شد و کمیته‌های زیادی به‌منظور نظارت بر قیمت‌ها ایجاد شدند. بعد از جنگ بسیاری از محدودیت‌های یادشده حذف و تنظیم قیمت‌ها دوباره به سازوکار بازار سپرده شد.

اما در سال ۱۹۷۱ دولت نیکسون به‌منظور مقابله با تورم و بیکاری، یک بار دیگر سیاست‌های کنترل قیمت و دستمزد و همچنین اعمال سقف قیمت را در اقتصاد آمریکا به

---

1- Laguerodie and Vergara

2- Hayek

اجرا درآورد. در این سیاست تلاش می‌شد تا هم‌زمان با تثبیت قیمت‌ها و دستمزدها و در نتیجه، کنترل تورم، نرخ بیکاری کاهش یابد. این سیاست به‌طور کلی در چهار مرحله اجرا شد. در فاز (گام) نخست، تمام قیمت‌ها، دستمزدها و اجاره‌ها تثبیت شد. در مرحله دوم، افزایش قیمت‌ها منوط به موافقت دولت شده بود. در مرحله سوم، کنترل قیمت‌ها به صورت اختیاری اعمال می‌شد و به دنبال افزایش ناگهانی قیمت‌ها یک بار دیگر سیاست تثبیت اعمال شد. در مرحله چهارم، به تدریج بسیاری از محدودیت‌ها برداشته شد. به‌طور کلی بسیاری از منتقدان این سیاست معتقدند، برنامه کنترل قیمت‌ها تنها در مراحل اول و دوم کارآیی نسبی در کنترل تورم داشته است. گوردون<sup>۱</sup> (۱۹۷۳) و دمنیل<sup>۲</sup> (۱۹۷۴)، معتقدند، فاز اول و دوم این سیاست به کاهش تورم در این دو دوره کمک کرده است، در حالی که نتایج باکس و تیائو<sup>۳</sup> (۱۹۷۵) و فیگ و پیرس<sup>۴</sup> (۱۹۷۶)، نشان می‌دهد، مرحله دوم سیاست کنترل قیمت‌ها تأثیری بر تورم نداشته است، در حالی که برخی اقتصاددانان بر این باور بودند که با کنترل موقت قیمت‌ها و دستمزد می‌توان از افزایش تورم جلوگیری کرد، افزایش غیرمنتظره تورم در سال ۱۹۷۴ و رسیدن آن به اعداد دو رقمی نادرست بودن این ادعا را به اثبات رساند. به عبارت بهتر، اگرچه امکان دارد این سیاست‌ها در کوتاه‌مدت از افزایش تورم جلوگیری کرده باشد، اما در نهایت، در رسیدن به هدف خود با شکست مواجه شده است. در مقابل، گالبریس که مسؤول اعمال سیاست کنترل قیمت در جنگ جهانی دوم در آمریکا بود، همواره از اعمال این سیاست‌ها در دوره جنگ دفاع کرده و معتقد است که علت اصلی تورم در این دوره، قدرت بازاری بنگاه‌های بزرگ و اتحادیه‌های کارگری است و به همین علت در دوره‌های دیگر نیز می‌توان با استفاده از این سیاست‌ها به مبارزه با تورم رفت (گالبریس<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). فریدمن یکی از مخالفان سرسخت استفاده از سیاست‌های کنترل قیمت و دستمزد برای کنترل تورم بوده است. از نظر وی «...»

---

1- Gordon

2- De Menil

3- Box and Tiao

4- Feige and Pearce

5- Galbarith

استفاده از این سیاست‌ها نه تنها درمان تورم نیستند، بلکه روشی برای پنهان کردن تورم از دید جامعه هستند» (فریدمن و فریدمن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰، ص ۲۷۹).

در حال حاضر نیز در برخی از کشورها در حوزه‌هایی مانند بازار مسکن، بازار کار، ارتباطات، انرژی و بهداشت محدودیت‌های قیمتی وجود دارد. تعیین سقف قیمت اجاره‌بها (به‌طور مثال، در نیویورک) و حداقل دستمزد از جمله مهم‌ترین سیاست‌های قیمتی در عصر حاضر به شمار می‌روند. ونزوئلا یکی از کشورهایی بوده که بیش از یک دهه است شدیدترین کنترل‌های قیمتی در آن اعمال می‌شود و در بیشتر موارد سیاست‌های یادشده به کمبود کالاها و ایجاد بازارهای سیاه منجر شده است (کوین و کوین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵). ادبیات اقتصادی بسیار غنی در خصوص اثرات رفاهی اعمال سیاست‌های قیمتی در بسیاری از بازارها مانند اجاره مسکن و بازار کار وجود دارد و از زمان ارایه یکی از نخستین مقالات در این زمینه توسط فریدمن و استیگلر<sup>۳</sup> (۱۹۴۶)، انتقادهای زیادی به این موضوع وارد شده است. فریدمن و استیگلر معتقد بودند، سقف قیمت به کاهش عرضه مسکن منجر خواهد شد. گلیسر و لوتمر<sup>۴</sup> (۲۰۰۳)، نشان دادند با اعمال سقف قیمت، خانه‌های موجود الزاماً به کسانی که بالاترین تمایل را به پرداخت برای آن دارند، تخصیص داده نمی‌شود. سن و همکارانش<sup>۵</sup> (۲۰۱۱)، نشان دادند که اعمال سقف قیمت بر بازار بنزین در کانادا در نهایت، به افزایش قیمت‌ها در این بازار منجر شده است.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

اعمال سیاست سقف قیمت همان‌طور که مطرح شد در نگاه نخست، براساس تئوری‌های (نظریه‌های) اقتصادی به تشکیل صف خرید، توزیع رانت، تشکیل تقاضای غیرواقعی و رانتی و شکل‌گیری بازار سیاه منجر می‌شود، اما نشان دادن این موضوع و به‌خصوص

1- Friedman and Friedman

2- Coyne and Coyne

3- Friedman and Stigler

4- Glaeser and Luttmer

5- Sen et al.

ارزیابی شدت واکنش بازار به این سیاست کار آسانی نیست و نیازمند آرایه آمار و اطلاعات دقیق در این خصوص است.

در این مقاله، برای نشان دادن این موضوع از آمار و اطلاعات معاملات محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی بورس کالای ایران (به‌عنوان بازار رسمی) و بازار آزاد آن (به‌عنوان بازار سیاه) استفاده شده است. بر این اساس، در گام نخست، با تجزیه و تحلیل آمار عرضه و تقاضای انواع محصولات پتروشیمی در بورس کالای ایران در فاصله زمانی ده هفته قبل از برداشته شدن سقف قیمت و ده هفته بعد از برداشته شدن آن، شدت واکنش بازار و آثار اختلال‌زای این سیاست مورد ارزیابی قرار گرفته است. منظور از برداشته شدن سقف قیمت در این مقاله، در واقع، افزایش قیمت پایه محصولات در تاریخ ۱۲ تیر ۱۳۹۳ به دلیل استفاده از ارز بازار آزاد به جای ارز مرکز مبادلات ارزی در محاسبه آن است. در این مرحله از کار، برای نشان دادن تأثیر مخرب سیاست سقف قیمت بر بعد رقابتی بازار، تلاش شده است بین تقاضای رانتی و رقابتی بازار تمایز قایل شود. این موضوع، امکان ارزیابی تأثیرهای سیاست را راحت‌تر و قابل لمس می‌کند. یادآوری می‌شود، سیاست سقف قیمت بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی در تاریخ نهم تیر ۱۳۹۳ با تغییر مبنای محاسبه قیمت پایه این محصولات از ارز مبادله‌ای به ارز آزاد حذف شد. نحوه معاملات این محصولات در بورس کالای ایران تا قبل از حذف سقف قیمت بدین صورت بود که شرکت بازرگانی پتروشیمی یا شرکت ملی صنایع پتروشیمی با توجه به قیمت‌های جهانی و با استفاده از نرخ ارز مرکز مبادلات ارزی، قیمت پایه محصولات را مشخص و به بورس کالای ایران اعلام می‌کرد. خریداران نیز روی این قیمت‌ها و تا یک سقف مشخص که به‌طور معمول چند درصد قیمت پایه بود، به رقابت می‌پرداختند.

در مرحله دوم، معنادار بودن واکنش بازار از لحاظ آماری به حذف سیاست سقف قیمت مورد آزمون قرار گرفته است. برای این منظور از یک مدل پنل دیتای ساده استفاده شده و در آن، تأثیر حذف سیاست مربوط بر مازاد تقاضای (نحوه محاسبه آن در ادامه توضیح داده می‌شود) انواع محصولات آزمون شده است. تخمین این مدل امکان شناسایی



آن دسته از محصولاتی که بیشترین واکنش را از لحاظ آماری به سیاست سقف قیمت نشان داده‌اند، میسر می‌سازد.

در مرحله سوم، قیمت‌های رسمی (دارای سقف قیمت) و بازار آزاد برخی محصولات با یکدیگر مقایسه شده‌اند. یکی از آثار جانبی سیاست سقف قیمت آن است که بخشی از تولیدکنندگان واقعی در نهایت، محصولات مورد نیاز خود را نه با قیمت‌های رسمی، بلکه با قیمت‌های بازار آزاد تهیه می‌کنند. علاوه بر این، برای تهیه این محصولات هزینه‌های دیگری نیز به آنها تحمیل می‌شود که از آن جمله می‌توان به هزینه‌های جست‌وجو و چانه‌زنی اشاره کرد. بنابراین، در این حالت، به احتمال زیاد سیاست به کار گرفته شده به بخشی از گروه‌های هدف صدمه وارد می‌کند. مطمئناً هر اندازه تفاوت قیمت یادشده بیشتر باشد، انگیزه شکل‌گیری تقاضای رانتی بیشتر می‌شود و در نتیجه، شانس دستیابی تولیدکنندگان واقعی به محصولات مورد نظر کاهش می‌یابد. این قسمت از کار به بررسی این موضوع پرداخته است.

#### ۴- نتایج

##### ۴-۱- تجزیه و تحلیل واکنش بازار به اعمال و حذف سقف قیمت

در این قسمت تأثیر تغییر مبنای قیمت پایه محصولات پتروشیمی بر حجم عرضه و تقاضا و همچنین حجم معاملات این محصولات ده هفته قبل از تغییر قیمت پایه و ده هفته بعد از تغییر قیمت با یکدیگر مقایسه می‌شود و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه تاریخ تغییر قیمت مبنای ۱۲ تیر ۱۳۹۳ بوده است، از این رو، بازه زمانی مورد نظر از ۶ اردیبهشت تا ۱۹ شهریور ۱۳۹۳ را شامل می‌شود، اما قبل از ورود به این بحث، لازم است که به چند نکته توجه کرد.

اعمال سیاست سقف قیمت بر بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی به‌عنوان یک کل، مطمئناً تأثیر متفاوتی بر گروه‌های کالایی این بازار داشته است. به عبارت دیگر، احتمال می‌رود، اعمال سیاست سقف قیمت برای برخی کالاها غیرمؤثر و برای برخی

دیگر از کالاها مؤثر و درجه تأثیرگذاری آن متفاوت باشد. در صورت تمیز دادن این معاملات از یکدیگر، می‌توان به درک بهتری از واکنش بازار رسید و در عین حال، می‌توان شاخص بهتری برای نشان دادن این موضوع ارائه کرد.

برای این منظور، عرضه‌های صورت گرفته در بورس کالای ایران را به چهار دسته کلی تقسیم می‌کنیم؛ دسته اول، عرضه‌هایی را شامل می‌شود که تقاضایی برای آنها ثبت نشده یا معاملات انجام شده روی آنها با قیمت پایه ارائه شده صورت گرفته است. دسته دوم، معاملاتی هستند که محصول مورد نظر با روش تسهیم به نسبت بین تقاضاهای ثبت شده تقسیم شده است. آن دسته از کالاهایی که حجم تقاضای ثبت شده برای آنها از عرضه آنها بیشتر باشد، کالا به روش تسهیم به نسبت بین خریداران تقسیم می‌شود. در این روش، نسبتی از کالای عرضه شده به هر مشتری تخصیص داده می‌شود (بند ۱۹ فصل اول دستورالعمل معاملات کالا و اوراق بهادار مبتنی بر کالا در بورس کالای ایران). به‌طور کلی در معاملات تسهیم به نسبت حجم تقاضا یا سفارش‌های ثبت شده برای کالای عرضه شده از حجم عرضه آن کالا بیشتر است و در نتیجه، محصول با سقف قیمت مورد معامله قرار می‌گیرد. کالاهای پرطرفدار بورس کالا به‌طور معمول به علت تقاضای زیادی که برای آنها وجود دارد، به این روش بین خریداران تقسیم می‌شود. بنابراین، این نوع معاملات تا حد زیادی نشان‌دهنده معاملات سوداگرانه در بورس کالا هستند. البته برخی از محصولات عرضه شده در بورس کالا به علت ماهیت ساختار انحصاری تولید آنها در کشور همواره به صورت تسهیم به نسبت به فروش می‌رسند، اما به‌طور کلی در صورتی که سهم این محصولات از معاملات تسهیم به نسبت را کم کنیم، شاخص به‌دست آمده می‌تواند معیار خوبی از حجم تقاضای سوداگرانه در بازار باشد.

دسته سوم معاملات، مچینگ است. مهم‌ترین ویژگی معاملات مچینگ بورس کالای ایران، آن است که در این حالت، کالا به علت پایین بودن حجم تقاضا با همان قیمت پایه اولیه و بدون رقابت به فروش می‌رسد<sup>۱</sup>.

۱- برای آشنایی بیشتر با این معاملات ر. ک به: دستورالعمل اجرایی معاملات بورس کالای ایران.

دسته چهارم نیز معاملاتی است که در آن کالای عرضه شده به علت فشار تقاضا به صورت رقابتی مورد معامله قرار می‌گیرد، به طوری که قیمتی که در آن معامله انجام می‌گیرد، بالاتر از قیمت پایه و کمتر از سقف قیمتی اعمال شده در بورس کالا است. عمده معاملات بورس کالا قبل از هدفمندسازی یارانه‌ها و نوسانات رخ داده در بازار، به این شیوه انجام می‌گرفت و در آن قیمت کالا به صورت شفاف و رقابتی کشف می‌شد، به طوری که مشتریان با ملاحظه شرایط واقعی تولید و نه انگیزه‌های سفته‌بازی، به رقابت روی کالای عرضه شده می‌پرداختند. این موضوع در نوع خود سبب شکل‌گیری یک سرمایه انسانی بسیار مناسب در خصوص تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر قیمت کالاهای عرضه شده در بورس کالا بین کارگزاری‌ها به عنوان بازوی بازاریابی بورس کالا شده بود. یکی از تأثیرهای جانبی اعمال سیاست سقف قیمت بر بازار، استهلاک این توان کارشناسی بین معامله‌گران بازار بوده است، زیرا در این حالت، به علت پایین بودن قیمت محصولات مهم بورس کالا از قیمت واقعی و تعادلی خود، نیازی به برآورد کارشناسی قیمت از جانب معامله‌گران وجود ندارد. افزایش حجم این نوع معاملات می‌تواند شاخص مناسبی از سلامت معاملات و شکل‌گیری قیمت‌ها بر مبنای سازوکار عرضه و تقاضای واقعی بازار باشد.

قبل از بررسی تغییر و تحولات هر یک از معاملات چهارگانه بالا ابتدا نگاهی کلی به واکنش بازار به حذف سقف قیمت اعمال شده بر این بازار می‌کنیم. در بازار محصولات پتروشیمی بورس کالای ایران محصولات پلیمری، شیمیایی و فراورده‌های نفتی مورد مبادله قرار می‌گیرند. محصولات پلیمری و شیمیایی مهم‌ترین محصولات رینگ محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی از حیث حجم و ارزش معاملات هستند و فراورده‌های نفتی به طور معمول درصد پائینی از معاملات این بخش را به خود اختصاص می‌دهند. علاوه بر این، محصولات پرتقاضا نیز به طور معمول در این دو گروه قرار دارند. بنابراین، با توجه به اینکه بخش عمده معاملات این رینگ به محصولات پرتقاضای یادشده

تعلق دارد، در ادامه، تجزیه و تحلیل خود را به محصولات پلیمری و شیمیایی محدود می‌کنیم.

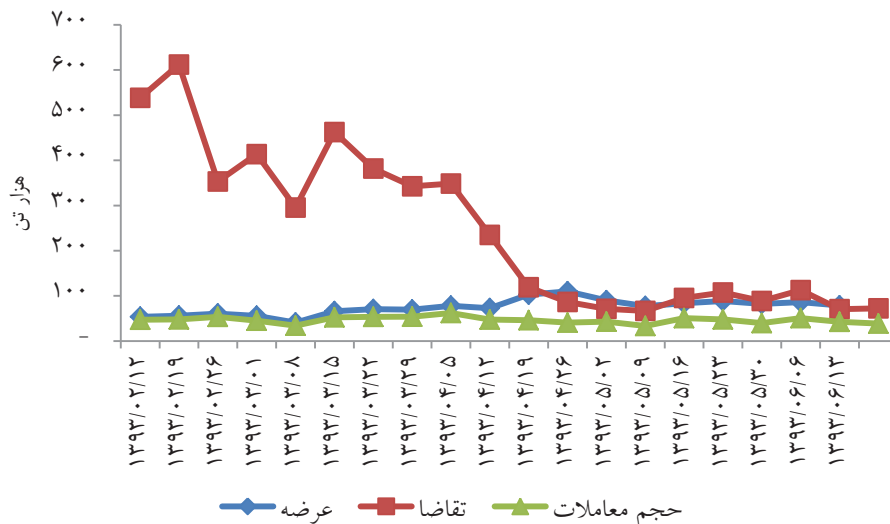
جدول شماره ۱، درصد تغییرات عرضه، تقاضا و حجم معاملات محصولات پلیمری و شیمیایی را بعد از افزایش قیمت پایه به علت تغییر مبنای محاسبه از ارزش مبادله‌ای به ارزش بازار آزاد، نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است در هر دو گروه، حجم تقاضا و حجم معاملات به شدت کاهش یافته است. تقاضای محصولات پلیمری نزدیک به ۸۰ درصد و تقاضای محصولات شیمیایی نزدیک به ۵۷ درصد طی این دوره کاهش نشان می‌دهد. کاهش یک‌باره و شدید تقاضای این محصولات کاهش تقاضای سوداگرانه موجود در بازار به دلیل تفاوت قیمت بین قیمت‌های کشف شده در بورس کالا و بازار را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، همان‌طور که به لحاظ تئوریک (نظری) انتظار می‌رود، با افزایش قیمت، حجم عرضه نیز افزایش ۳۰ درصدی را تجربه کرده است.

جدول ۱- درصد تغییر در مقدار عرضه، تقاضا و حجم معاملات در دوره زمانی ده هفته بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه) در مقایسه با ده هفته قبل از آن

محصولات شیمیایی			محصولات پلیمری		
عرضه	تقاضا	حجم معاملات	عرضه	تقاضا	حجم معاملات
٪۳۰	-٪۸۰	-٪۲۲	٪۹	-٪۵۷	-٪۳۵

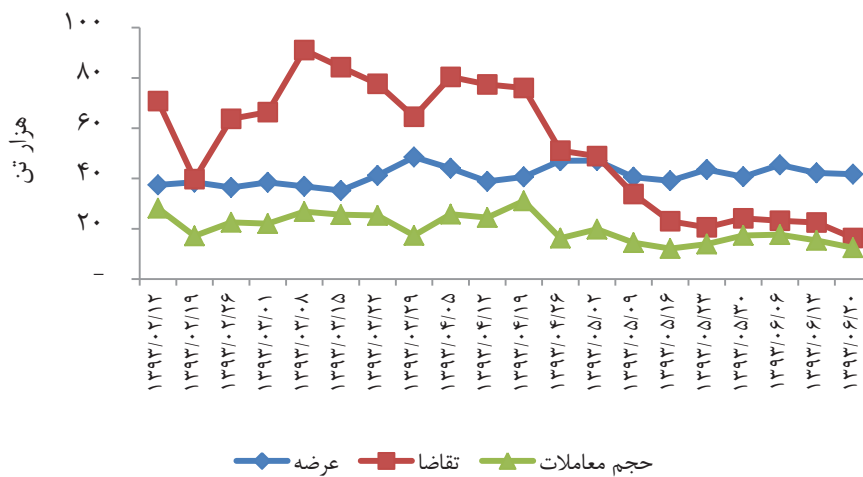
مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودارهای شماره ۱ و ۲، به ترتیب روند زمانی عرضه، تقاضا و حجم معاملات محصولات پلیمری و شیمیایی را طی دوره زمانی ۱۰ هفته قبل از افزایش قیمت پایه و بعد از آن، نشان می‌دهد. نمودار شماره ۱، فرآیند تسویه بازار محصولات پلیمری و حصول تعادل را در آن به تصویر می‌کشد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تقاضا واکنش شدیدی به افزایش قیمت داشته و عرضه محصولات نیز به‌طور نسبی افزایش یافته است. بنابراین، مازاد تقاضای بازار که قبل از افزایش قیمت‌ها کاملاً مشهود بوده، با افزایش قیمت حذف شده و در پاره‌ای از موارد حتی به مازاد عرضه تبدیل شده است.



مأخذ: بورس کالای ایران

نمودار ۱- عرضه، تقاضا و حجم معاملات محصولات پلیمری ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)



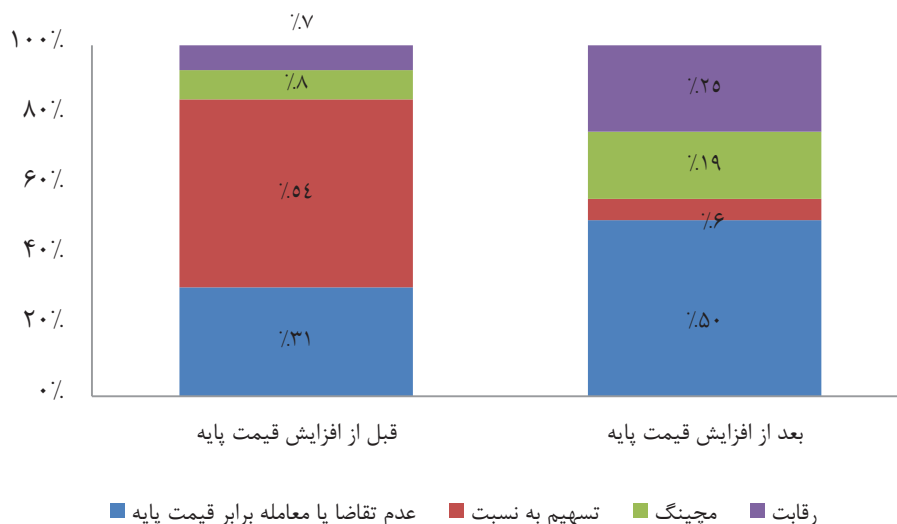
مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودار ۲- عرضه، تقاضا و حجم معاملات محصولات شیمیایی ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)

به همین ترتیب، واکنش فعالان بازار محصولات شیمیایی نیز به گونه‌ای بوده که مازاد تقاضای بازار به مازاد عرضه تبدیل شده است (نمودار شماره ۲). حجم تقاضا در این بازار که قبل از افزایش قیمت همواره بیشتر از عرضه بوده، بعد از افزایش قیمت در سطوحی پایین‌تر از آن قرار گرفته است.

نمودار شماره ۳، وضعیت معاملات محصولات پلیمری را ۱۰ هفته قبل و ۱۰ هفته بعد از تغییر قیمت پایه با توجه به تفکیک معاملات به چهار طبقه گفته شده و سهم هر نوع معامله، نشان می‌دهد. براساس این نمودار، سهم معاملات تسهیم به نسبت از ۵۴ درصد در دوره قبل از افزایش قیمت به ۶ درصد در دوره بعد از افزایش قیمت کاهش یافته که بسیار قابل ملاحظه است. این موضوع نشان می‌دهد که از حجم تقاضاهای سوداگران موجود به علت تفاوت قیمت‌ها به شدت کاسته شده و معاملات تسهیم به نسبت، به آن دسته از کالاهایی که عرضه آنها به علت مشکلات ساختاری سمت تولید با محدودیت همراه بوده، محدود شده است. در عین حال، سهم معاملاتی که در آن، کالا به صورت رقابتی مورد معامله قرار می‌گیرد از ۷ درصد به ۲۵ درصد افزایش یافته است. این واقعیت بیان‌کننده شفاف شدن معاملات صورت گرفته و حرکت به سمت وضعیتی است که در آن قیمت‌ها براساس عرضه و تقاضای واقعی بازار به صورت رقابتی و شفاف و با ملاحظه نیازهای واقعی فعالان بازار تعیین می‌شود. در همین حال، سهم عرضه‌هایی که در آنها معاملاتی صورت نگرفته یا معاملات صورت گرفته با قیمت پایه انجام شده است و همچنین معاملات مچینگ افزایش قابل چشمگیری نشان می‌دهد.

بنابراین، به طور خلاصه افزایش قیمت پایه محصولات پلیمری به شفاف شدن بازار و تسویه آن منجر شده است.

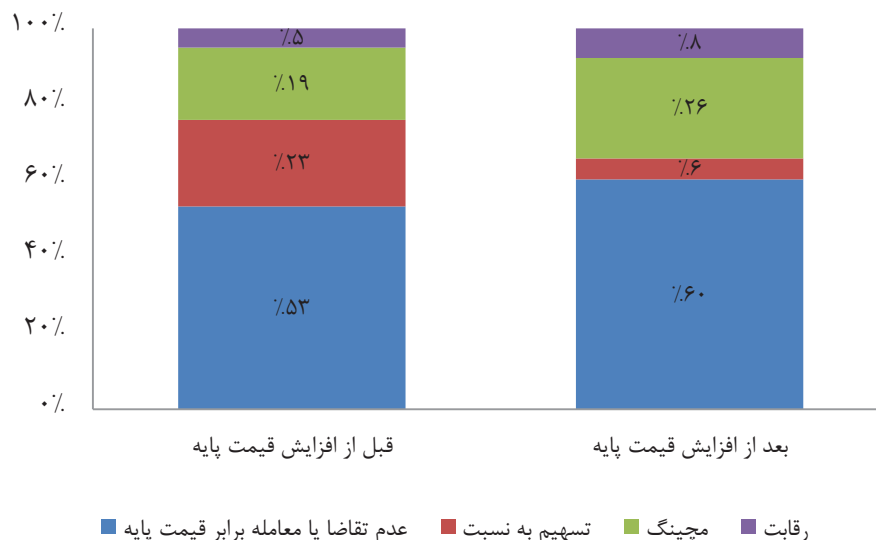


مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودار ۳- وضعیت معاملات محصولات پلیمری ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)

وضعیت معاملات محصولات شیمیایی در نمودار شماره ۴، نشان داده شده است. براساس این نمودار، سهم معاملات تسهیم به نسبت از ۲۳ درصد در دوره قبل از افزایش قیمت به ۶ درصد بعد از افزایش قیمت کاهش یافته است. علاوه بر این، سهم معاملات رقابتی نیز از ۵ به ۸ درصد افزایش یافته است. از این رو، در این بخش نیز روند کلی حاکی از آن است که افزایش قیمت پایه به تسویه و تعادل در بازار منجر شده است.

به همین ترتیب، نمودار شماره ۵، فراوانی عرضه و همچنین فراوانی انواع معاملات چهارگانه کل محصولات پلیمری و شیمیایی را قبل و بعد از افزایش قیمت پایه محصولات، نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، روند نزولی معاملات تسهیم به نسبت به وضوح قابل مشاهده است. تعداد معاملات رقابتی نیز روند افزایشی را نشان می‌دهد. علاوه بر این، تعداد کل عرضه‌های صورت گرفته نیز بعد از افزایش قیمت پایه افزایش هرچند نامحسوسی را تجربه کرده است. در عین حال، فراوانی معاملاتی که با قیمت پایه صورت گرفته نیز به‌طور قابل ملاحظه‌ای رشد نشان می‌دهد که نشان‌دهنده به تعادل رسیدن بازار است.



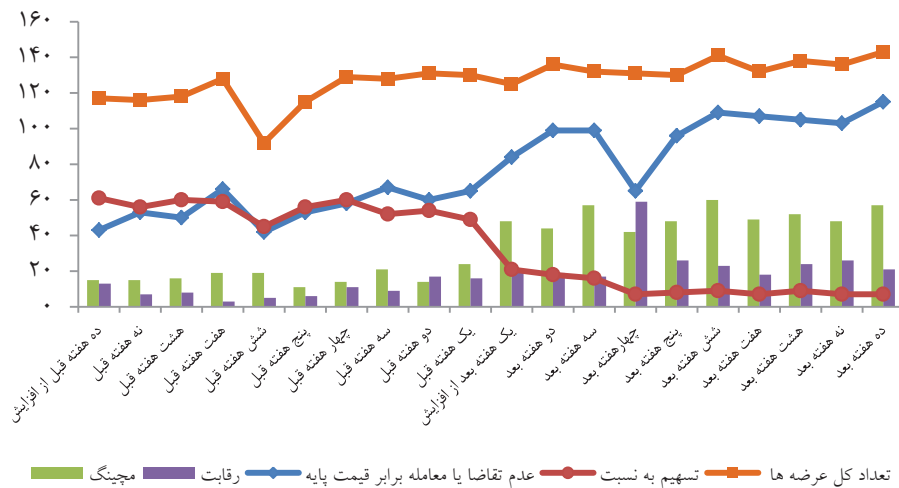
مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودار ۴- وضعیت معاملات محصولات شیمیایی ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)

یکی دیگر از ویژگی‌های جالب توجه بازار محصولات پلیمری و شیمیایی بعد از افزایش قیمت پایه آن است که مازاد تقاضای برخی از محصولاتی که کماکان به روش تسهیم به نسبت بین مشتریان تخصیص داده می‌شود، در مقایسه با قبل از افزایش قیمت‌ها کاهش مشهودی نشان می‌دهد؛ به‌طور مثال، تقاضای پلی‌استایرن انبساطی ۳۰۰ پتروشیمی تبریز به‌عنوان یکی از محصولات پرتقاضای بازار محصولات پلیمری بعد از افزایش قیمت پایه، کاهش زیادی را تجربه کرده است (نمودار شماره ۶). علاوه بر این، وضعیت عدم تعادل موجود در بازار محصول جوش شیرین پتروشیمی شیراز نیز بعد از افزایش قیمت پایه، با کاهش چشمگیر تقاضا، مازاد تقاضا، تا حد زیادی به سمت متعادل شدن حرکت کرده است. بنابراین، مازاد تقاضای موجود در بازار این دو محصول در حال حاضر صرفاً محدودیت‌های تکنیکی طرف عرضه را منعکس می‌کند، در حالی که قبل از افزایش قیمت

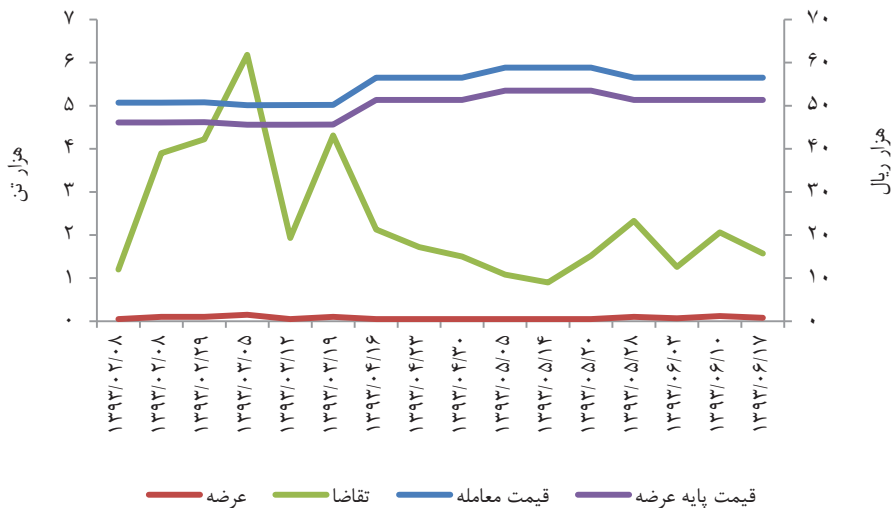


پایه، تقاضای سوداگرانه، به‌خصوص در بازار جوش شیرین، نقش بسیار پررنگی در شکل‌گیری مازاد تقاضای بازار داشته است.



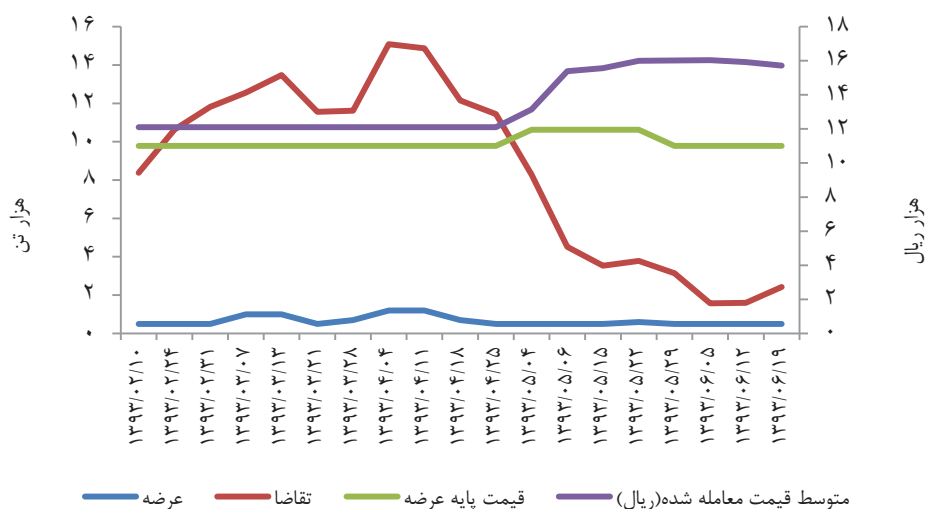
مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودار ۵- تعداد عرضه‌ها و معاملات محصولات پلیمری و شیمیایی ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)



مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودار ۶- وضعیت عرضه، تقاضا، قیمت پایه و قیمت معاملاتی پلی‌استایرن انبساطی ۳۰۰، ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)



مأخذ: بورس کالای ایران.

نمودار ۷- وضعیت عرضه، تقاضا، قیمت پایه و قیمت معاملاتی جوش شیرین ده هفته قبل و بعد از حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه)

#### ۴-۲- برآورد تأثیر افزایش قیمت پایه بر مازاد تقاضای بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی

در این بخش، با استفاده از یک مدل پنل دیتای ساده، تأثیر تغییر قیمت پایه بر مازاد تقاضای بازار محصولات نفتی و پتروشیمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای تجزیه و تحلیل بهتر این موضوع و افزایش قدرت تعمیم‌پذیری نتایج به دست آمده، تأثیر تغییر قیمت پایه نه تنها بر محصولات شیمیایی و پلیمری، بلکه بر فراورده‌های نفتی و گروه گازها و خوراک‌ها و بنابراین، تمام محصولات مورد مبادله در رینگ محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی مورد بررسی قرار می‌گیرد. همان‌طور که قبلاً بیان شد، این تجزیه و تحلیل برای ده هفته قبل و ده هفته بعد از تغییر قیمت پایه، یعنی بازه زمانی ۶ اردیبهشت ۱۳۹۳ تا ۱۹ شهریور ۱۳۹۳ انجام می‌شود.

#### ۴-۲-۱- داده‌ها و آمارهای توصیفی

جدول شماره ۲، آمار مربوط به مازاد تقاضای محصولات مورد مبادله را در بورس کالای ایران طی دوره زمانی مورد نظر به تفکیک چهار گروه محصولات پلیمری، محصولات شیمیایی، فراورده‌های نفتی و گازها و خوراکی‌ها، نشان می‌دهد. با توجه به اینکه بیشتر کالاها هفته‌ای یک بار در بورس کالای ایران عرضه می‌شوند، از این رو، آمار مربوط به مازاد تقاضای محصولات به صورت هفتگی محاسبه شده است. خوشبختانه سامانه معاملاتی بورس کالای ایران آمار مربوط به عرضه و تقاضای ثبت شده را برای هر کالا در هر جلسه معاملاتی ارائه می‌کند. بنابراین، با کسر کردن عرضه از تقاضای ثبت شده برای هر کالا به راحتی می‌توان مازاد تقاضا برای آن محصول را به دست آورد. بنابراین، منظور از مازاد تقاضا برای هر محصول حاصل تفاضل عرضه از تقاضای ثبت شده برای آن محصول است. قاعدتاً منفی بودن مازاد تقاضا به مفهوم مازاد عرضه است. ردیف دوم آمارهای توصیفی مازاد تقاضای کل محصولات، ردیف سوم محصولات پلیمری، ردیف چهارم محصولات شیمیایی، ردیف پنجم فراورده‌های نفتی و ردیف ششم گروه گازها و خوراکی‌ها را نمایش می‌دهد. براساس این، میانگین مازاد تقاضای کل محصولات در طول دوره بیش از ۱۴۰۶ تن بوده است. علاوه بر این، پراکندگی مازاد تقاضای محصولات بسیار قابل ملاحظه است، به طوری که مازاد تقاضا به طور متوسط در فاصله ۷۰۰۰ تنی از میانگین این متغیر توزیع شده است. به همین ترتیب در این دوره شاهد مازاد عرضه ۱۴ هزار تنی و مازاد تقاضای بیش از ۱۵۶ هزار تنی بوده‌ایم که بیان‌کننده شکل‌گیری صف‌های خرید سنگین برای برخی از کالاها و عدم اقبال بازار به برخی دیگر از آنهاست. در این دوره، ۳۱۷۵ معامله روی ۳۷۵ قلم کالای متمایز انجام گرفته است که بدین ترتیب، ۳۷۵ مقطع با ۳۱۷۵ مشاهده به منظور تخمین مدل پنل دیتا در دسترس قرار دارد.

جدول ۲- آمار توصیفی مازاد تقاضا (تن) برای گروه‌های مختلف کالایی طی دوره ۶ اردیبهشت ۱۳۹۳ تا ۱۹ شهریور ۱۳۹۳

تعداد معاملات (مشاهدات)	تعداد کالاها (مقاطع)	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	میانه	میانگین	گروه
۳۱۷۵	۳۷۵	۱۵۶۹۷۰	-۱۴۲۸۰	۷۰۳۱/۶۱	-۸۸	۱۴۰۶/۵۸	کل
۱۶۳۱	۲۳۰	۱۲۱۲۴۲	-۹۹۸۰	۶۳۷۴/۹۵	۸۸	۲۱۸۹/۵۱	پلیمری
۷۹۶	۶۱	۱۳۸۹۰	-۱۴۲۸۰	۲۵۸۲/۹۰	-۱۶۵	۳۳۲/۴۴	شیمیایی
۷۰۸	۸۲	۱۵۶۹۷۰	-۸۰۰۰	۱۰۸۴۷/۱۵	-۳۳۶/۵	۹۰۱/۳۸	فراورده‌های نفتی
۴۰	۲	-۲۰	-۲۶۰	۶۰/۳۵	-۱۹۵	-۱۸۲	گازها و خوراک‌ها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

بررسی آمارهای توصیفی در گروه‌های مختلف کالایی زوایای دیگری از معاملات صورت گرفته را در این بخش‌ها نمایان می‌سازد. همان‌طور که مشخص است، محصولات پلیمری با میانگین مازاد تقاضای بیش از ۲ هزار تنی به‌طور متوسط بیشترین مازاد تقاضا را در بین گروه‌های مختلف به خود اختصاص داده است. بنابراین، حجم عمده تقاضای رانتهی در این گروه مشاهده می‌شود و در نتیجه، انتظار می‌رود، حذف سقف قیمت تأثیر بیشتری بر این گروه داشته باشد. فراورده‌های نفتی، شیمیایی و گروه گازها و خوراک‌ها به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. علاوه بر این، بیشترین پراکندگی در گروه فراورده‌های نفتی مشاهده می‌شود که از ناهمگونی محصولات این گروه از حیث مازاد تقاضا حکایت دارد. محصولات این گروه در فاصله تقریبی مثبت و منفی ۱۱ هزار تنی حول و حوش میانگین مازاد تقاضای ۹۰۰ تنی توزیع شده‌اند. بالغ بر ۶۲ درصد از محصولات مورد مبادله در گروه محصولات پلیمری قرار گرفته‌اند (۲۳۰ قلم کالا) که در نتیجه آن، نزدیک به ۵۱ درصد از معاملات در این گروه رقم خورده است (۱۶۳۱ معامله). در گروه گازها و خوراک‌ها تنها دو کالا وجود دارد که در این دوره ۴۰ معامله روی آنها انجام شده است و بنابراین، به نظر می‌رسد معاملات این گروه تأثیر زیادی در تجزیه و تحلیل‌های نهایی نخواهد

داشت. علاوه بر این، گروه یادشده در طول دوره مورد بررسی مازاد عرضه داشته است. بیشترین مازاد تقاضا در گروه فراورده‌های نفتی با رقم بیش از ۱۵۶ هزار تن رخ داده که مربوط به معامله محصول و کیوم باتوم پالایش نفت شهید تندگویان در ۲۲ اردیبهشت ۱۳۹۳ است. بیشترین مازاد عرضه نیز در معامله محصول سودکاستیک پتروشیمی بندر امام در تاریخ ۲۴ خرداد ۱۳۹۳ با رقم ۱۴ هزار تن صورت گرفته است که این محصول نیز در گروه محصولات شیمیایی قرار دارد. در گروه محصولات شیمیایی و فراورده‌های نفتی نیز به ترتیب ۶۱ و ۸۲ کالا مورد مبادله قرار گرفته‌اند که فراوانی معاملات گروه شیمیایی بیشتر از فراورده‌های نفتی است.

#### ۴-۲-۲- تخمین مدل پنل دیتا

به منظور بررسی تأثیر تغییر قیمت پایه بر مازاد تقاضای محصولات معادله زیر تخمین زده می‌شود:

$$Demand\_Surplus_{it} = \alpha + \beta Price\_Dum + \mu_i + v_{it} \quad (1)$$

که در آن،  $Demand\_Surplus_{it}$  مازاد تقاضای کالای نام در هفته نام و  $Price\_Dum$  متغیر مجازی تغییر قیمت پایه (حذف سقف قیمت) است که برای ده هفته قبل از تغییر قیمت (دوره ۶ اردیبهشت تا ۱۲ تیر ۱۳۹۳) عدد صفر و برای ده هفته بعد از آن (۱۳ تیر تا ۱۹ شهریور ۱۳۹۳) عدد یک را اختیار می‌کند. این متغیر مجازی در واقع، تأثیر حذف سیاست سقف قیمت را بر مازاد تقاضای محصولات نشان می‌دهد. اگر سیاست سقف قیمت مؤثر بوده باشد، آنگاه براساس تئوری‌های (نظریه‌های) اقتصادی پیش‌بینی می‌شود که برداشته شدن سقف قیمت به حذف مازاد تقاضا منجر شده و در نتیجه، لازم است علامت ضریب این متغیر مجازی منفی و از لحاظ آماری معنادار باشد. با توجه به اینکه معادله شماره (۱) یک رگرسیون ساده با تنها یک متغیر مجازی است، از این رو، عرض از مبدأ این معادله، یعنی  $\alpha$  متوسط مازاد تقاضای محصولات قبل از برداشته شدن سقف قیمت و ضریب متغیر مجازی، تفاوت مازاد تقاضای محصولات قبل و بعد از حذف سقف قیمت را نشان می‌دهد.  $\mu_i$  اثرات غیرقابل مشاهده مربوط به کالای نام و  $v_{it}$  نیز

جمله اخلاص معادله است. این معادله برای کل محصولات و همچنین به صورت جداگانه برای محصولات پلیمری، پتروشیمی و فراورده‌های نفتی تخمین زده می‌شود. با توجه به اینکه تعداد محصولات گروه گازها و خوراکی‌ها تنها دو کالا است، بنابراین، برای این گروه معادله‌ای تخمین زده نمی‌شود.

جدول شماره ۳، نتیجه آزمون F لیمر را برای تصمیم در خصوص اینکه ساختار داده‌ها به صورت Pool یا Panel است، برای هر کدام از گروه‌های کالایی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، نتایج آماره F نشان می‌دهد که ساختار داده‌های مورد بررسی به صورت پنل بوده و از این رو، لازم است مدل به صورت یکی از روش‌های اثرات تصادفی یا ثابت تخمین زده شود. به عبارت بهتر، نتایج آزمون یادشده نشان می‌دهد، کالاهای مورد بررسی از ویژگی‌های غیرقابل مشاهده منحصر به فردی<sup>۱</sup> برخوردار هستند که بر مازاد تقاضای ثبت شده برای آنها در بازار تأثیرگذار بوده است؛ به‌طور مثال، برخی از کالاهای مورد بررسی مانند جوش شیرین با محدودیت‌های تکنیکی خاصی در بخش تولید مواجه هستند و این موضوع بر مازاد تقاضای این کالا تأثیرگذار بوده است. کاربردهای هر کالا در صنایع مختلف نیز قاعدتاً بر تقاضای آنها تأثیرگذار است که در این زمینه می‌توان به محصولات پلیمری اشاره کرد.

جدول ۳- نتایج آزمون F لیمر

نتیجه	احتمال	آماره F	گروه
ساختار پنل	۰/۰۰۰	۶/۱۷	کل
ساختار پنل	۰/۰۰۰	۴/۵۶	پلیمری
ساختار پنل	۰/۰۰۰	۲۴/۶۷	شیمیایی
ساختار پنل	۰/۰۰۰	۶/۲۶	فراورده‌های نفتی

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

مدل‌های پنل دیتا به‌طور معمول به دو روش اثرات ثابت<sup>۱</sup> و اثرات تصادفی<sup>۲</sup> تخمین زده می‌شوند. در در مدل اثرات تصادفی فرض می‌شود که اثرات غیرقابل مشاهده مقاطع (در اینجا کالاها) با متغیرهای توضیحی همبستگی ندارند، در حالی که در مدل اثرات ثابت چنین فرضی وجود ندارد (ولدریج<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). با توجه به اینکه در معادله شماره (۱) متغیر توضیحی مدل تنها یک متغیر مجازی زمان است، از این‌رو، اثرات خاص غیرقابل مشاهده کالاها نمی‌توانند با متغیر توضیحی مدل همبستگی داشته باشند و به همین دلیل، از لحاظ شهودی همبستگی خاصی بین اثرات غیرقابل مشاهده و متغیر توضیحی وجود ندارد. به عبارت بهتر، مدل به شکلی تصریح شده است که در آن، سیاست سقف قیمت به کار گرفته شده در بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی بورس کالای ایران، یک بار روی کل بازار و تمام کالاها اعمال و بار دیگر نیز از روی تمام کالاها برداشته شده است (در عمل نیز همین اتفاق رخ داده است). از لحاظ منطقی ارتباط مشخصی بین ویژگی‌های ساختاری خاص کالاها و اعمال سیاست سقف قیمت (و حذف متعاقب آن) وجود ندارد، اما مسأله‌ای که در اینجا لازم است بدان توجه شود، آن است که متغیر توضیحی مدل یک متغیر معین<sup>۴</sup> و در عین حال، میان مقاطع، ثابت<sup>۵</sup> است. بنابراین، در اینجا لازم است مدل به صورت اثرات ثابت تخمین زده شود. نتایج آزمون هاسمن نیز که در جدول شماره ۴، گزارش شده است، این موضوع را تأیید می‌کند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، براساس نتایج این آزمون، به‌استثنای گروه محصولات شیمیایی، لازم است سایر گروه‌ها با روش اثرات ثابت تخمین زده شوند.

- 
- 1- Fixed Effects
  - 2- Random Effects
  - 3- Wooldridge
  - 4- Deterministic
  - 5- Fixed

جدول ۴- نتایج آزمون هاسمن

گروه	آماره کای دو	احتمال	نتیجه
کل	۸۵/۵	۰/۰۰۰	اثرات ثابت
پلیمری	۱۴/۱۰	۰/۰۰۰	اثرات ثابت
شیمیایی	۰/۰۰	۰/۹۸۷	اثرات تصادفی
فراورده‌های نفتی	۵/۶۷	۰/۰۱۷	اثرات ثابت

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

اما خود مدل اثرات ثابت نیز می‌تواند روی مقاطع یا زمان یا هر دوی آنها تعریف شود. بنابراین، در اینجا لازم است شکل دقیق مدل اثرات ثابت برای تخمین معادله شماره (۱) به درستی تصریح شود. همان‌طور که قبلاً مطرح شد، هدف اصلی از ارایه معادله شماره (۱)، بررسی شدت تأثیر حذف سیاست سقف قیمت روی مازاد تقاضای بازار است و برای رسیدن به این هدف، یک متغیر مجازی در این معادله گنجانده شده است. این متغیر برای ده هفته اول مورد بررسی که سیاست سقف قیمت اعمال شده، عدد صفر و برای ده هفته دوم که سیاست یادشده حذف شده، عدد یک را اختیار کرده است. به عبارت بهتر، دوره زمانی مورد بررسی که بیست هفته است به دو دوره ده هفته‌ای تقسیم شده و ادعا می‌شود که این دو دوره زمانی با یکدیگر تفاوت دارند. اکنون اگر مدل اثرات ثابت روی زمان تعریف شود، این موضوع، بدان معناست که هر یک از این بیست هفته مورد بررسی اثرات خاص مربوط به خود را دارند (در هر یک از این بیست هفته مورد بررسی وقایع منحصر به فردی رخ داده است) و برای تخمین مدل در واقع، باید ۱۹ متغیر مجازی به کار گرفته شود. این موضوع در حالی است که همان‌طور که نتایج بخش اول مقاله نشان می‌دهد (در این بخش آمارهای ده هفته اول و ده هفته دوم مقایسه قرار گرفته‌اند)، به نظر می‌رسد در واقع، ده هفته اول با ده هفته دوم متفاوت است نه اینکه هر یک از این هفته‌ها با هفته دیگر متفاوت باشد. به عبارت بهتر، نتایج بخش اول مقاله مبنای لازم برای آزمون کردن این موضوع را که ده هفته اول مورد بررسی با ده هفته دوم تفاوت معناداری با همدیگر دارند، فراهم می‌کند. بنابراین، با توجه به این موضوع در مقاله از تخمین مدل



اثرات ثابت روی زمان صرف‌نظر شده و مدل به صورت اثرات ثابت مقاطع تخمین زده شده است. به عبارت بهتر، دلیلی وجود ندارد که مازاد تقاضای کالاها هر هفته با هفته دیگر متفاوت باشد، بلکه شواهد قوی وجود دارد که مازاد تقاضای کالاها طی دو بازه زمانی ده هفته اول و ده هفته دوم تفاوت قابل ملاحظه‌ای با همدیگر داشته‌اند.

بنابراین، با توجه به توضیحاتی که داده شد، معادله شماره (۱) به روش اثرات ثابت که روی مقاطع تعریف شده است، تخمین زده می‌شود. به لحاظ مفهومی معادله یادشده بدان معناست که مازاد تقاضای هفتگی هر کالا در هر دوره برابر مجموع اثرات غیرقابل مشاهده خاص آن کالا و یک عامل مشترک برای تمام کالاها تحت عنوان سقف قیمت و حذف متعاقب آن است.

نتایج تخمین معادله شماره (۱)، در جدول شماره ۵، ارائه شده است. ردیف دوم این جدول تأثیر حذف سقف قیمت (افزایش قیمت پایه) را بر مقدار مازاد تقاضای کل محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی، نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، ضریب متغیر مجازی حذف سقف قیمت، منفی و از لحاظ آماری معنادار است. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که با تغییر قیمت پایه محصولات در بورس کالای ایران و در نتیجه حذف رانت قیمتی موجود، مازاد تقاضای بیش از ۳ هزار تنی قبل از تغییر قیمت بازار محصولات پتروشیمی و پلیمری (عرض از مبدأ) به مازاد عرضه بیش از ۱۵۶ تنی در این بازار تبدیل شده است (مجموع عرض از مبدأ و ضریب متغیر مجازی). به عبارت بهتر، حذف سقف قیمت (تغییر قیمت پایه) به کاهش بیش از ۳/۲ هزار تنی در مقدار مازاد تقاضای محصولات در بازار بورس کالای ایران منجر شده است و این تأثیر با توجه به انحراف معیار ۲۰۷/۴۴ واحدی ضریب متغیر مجازی، از لحاظ آماری کاملاً معنادار است. با توجه به توضیحات و آمارهایی که در بخش قبلی ارائه شده<sup>۱</sup> نتایج به‌دست آمده در این قسمت، معقول، منطقی و مورد انتظار است. مقدار آماره F این معادله بیش از ۲۴۶ واحد است که نشان می‌دهد، رگرسیون تخمین زده شده به‌طور کلی صحیح است. بنابراین، نتایج این بخش نشان می‌دهد، حذف سیاست سقف قیمت به تسویه شدن بازار و متعادل شدن نیروی‌های عرضه و تقاضای بازار منجر شده است.

جدول ۵- نتایج تخمین معادله شماره (۱) با استفاده از روش اثرات ثابت مقاطع

تعداد مقاطع (کالاها)	تعداد مشاهدات	آماره F	عرض از مبدأ	متغیر مجازی حذف سقف قیمت	گروه
۳۷۵	۳۱۷۵	۲۴۶/۰۶	۳۰۹۷/۵۷ (۱۴۴/۴۲)	-۳۲۵۳/۸۷ (۲۰۷/۴۴)	کل
۲۳۰	۱۶۳۱	۳۱۶/۸۹	۴۷۵۶/۳۱ (۱۸۷/۹۰)	-۴۷۸۴/۵۰ (۲۶۸/۷۷)	پلیمری
۶۱	۷۹۶	۹۶/۶۵	۸۵۶/۳۹ (۷۵/۷۰)	-۱۰۸۸/۹۵ (۱۱۰/۷۷)	شیمیایی
۸۲	۷۰۸	۱۷/۴۲	۲۳۹۲/۳۶ (۴۸۰/۱۴)	-۲۸۳۹/۵۹ (۶۸۰/۳۳)	فراورده‌های نفتی

توضیح: اعداد داخل پرانتز انحراف معیارهای ضرایب را نشان می‌دهند.

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

در ادامه برای تجزیه و تحلیل بهتر نتایج به دست آمده، به بررسی تأثیر حذف سقف قیمت (تغییر قیمت پایه) بر هر کدام از زیرگروه‌های محصولات می‌پردازیم. ردیف شماره سه جدول شماره ۵، نتایج تخمین معادله شماره (۱) را برای محصولات پلیمری، نشان می‌دهد. با توجه به اینکه عرض از مبدأ برآورد شده برای این گروه رقم  $۴۷۵۶/۳۱$  تن است، بنابراین، نتایج به دست آمده، نشان می‌دهد که میزان مازاد تقاضا در این گروه نسبت به سایر گروه‌ها به مراتب بیشتر بوده و به همین ترتیب، تأثیر تغییر قیمت پایه در این بخش پررنگ‌تر است. براساس این، مازاد تقاضای محصولات پلیمری قبل از تغییر قیمت پایه به طور متوسط بالغ بر  $۴/۷۶$  هزار تن بوده است، در حالی که با تغییر قیمت پایه، مازاد تقاضای یادشده به مازاد عرضه تقریباً  $۲۹$  تن تبدیل شده است. به عبارت دیگر، تغییر قیمت پایه به کاهش کاملاً معنادار نزدیک به  $۴/۷۸$  هزار تنی در مازاد تقاضای محصولات منجر شده است. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، مهم‌ترین محصولات رینگ پتروشیمی و فراورده‌های نفتی از حیث میزان تقاضا در این گروه قرار دارد و از این رو، نتایج به دست

آمده در این بخش نیز این موضوع را تأیید می‌کند. با حذف سقف قیمت اعمال شده، این بازار تقریباً تسویه شده است.

ردیف شماره چهار و پنج جدول شماره ۵، به ترتیب، نتایج تخمین‌های مربوط به گروه محصولات شیمیایی و فراورده‌های نفتی را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تغییر قیمت پایه تأثیر منفی و معناداری بر مازاد تقاضای محصولات این دو گروه داشته است. در گروه محصولات شیمیایی شاهد کاهش بیش از یک هزار تنی و در گروه فراورده‌های نفتی نیز مازاد تقاضا به‌طور متوسط بیش از ۲/۸ هزار تن کاهش نشان می‌دهد، به‌طوری که در نهایت، مازاد تقاضای دو بازار به مازاد عرضه تبدیل شده است. جمع ضرایب عرض از مبدأ و متغیر مجازی برای این دو گروه که مازاد تقاضای دو بازار را بعد از حذف سقف قیمت، نشان می‌دهد به ترتیب ۲۳۲/۵۶- و ۴۴۷/۲۳- است که نشان‌دهنده وجود مازاد عرضه بعد از این رخداد در بازارهای یادشده است. آماره F نیز نشان می‌دهد که معاملات تخمین زده شده برای دو گروه محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی به‌درستی برآورد شده است.

#### ۴-۳- مقایسه قیمت‌های داخل بورس و قیمت‌های خارج از بورس

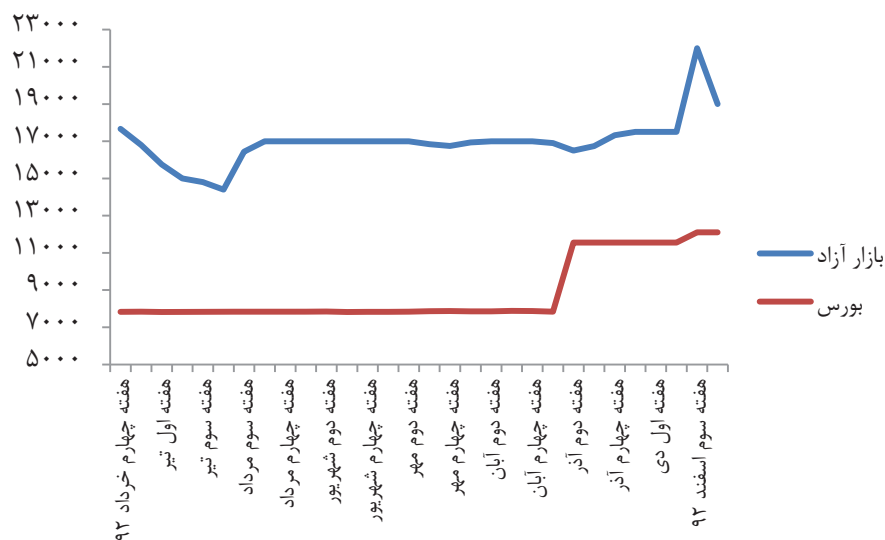
همان‌طور که در بخش روش‌شناسی مطرح شد، یکی از ابعاد سیاست سقف قیمت که برای رسیدن به یک درک صحیح از تأثیرات جانبی آن لازم است مورد بررسی قرار گیرد، تفاوت قیمت رسمی و قیمت بازار آزاد محصولات مشمول این سیاست است. یکی از مشکلاتی که به‌طور معمول در بحث اعمال سقف قیمت به‌وجود می‌آید، آن است که بخشی از کالای مورد نظر در نهایت، نه با قیمت‌های رسمی، بلکه با قیمت‌های بازار آزاد به‌دست مصرف‌کنندگان نهایی می‌رسد. به عبارت بهتر، مابه‌التفاوت قیمت رسمی و قیمت آزاد، به صورت رانت نصیب دلالان بازار خواهد شد و این در حالی است که ارزش یادشده بخشی از ارزش‌افزوده‌ای است که قاعدتاً باید به تولیدکنندگان اصلی و کارگران آن تعلق می‌گرفت. بنابراین، در پاره‌ای از موارد سیاست‌های سقف قیمتی در دستیابی به

اهداف خود برای ارایه کالاهای مورد نظر در دامنه مورد نظر به گروه‌های هدف تعریف شده با شکست مواجه می‌شوند.

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد، بخش قابل توجهی از کالاهایی که مشمول طرح سقف قیمتی اعمال شده در بورس کالا بوده‌اند، با قیمت‌های بازار آزاد به دست مصرف‌کنندگان واقعی این کالاها رسیده است. در نمودارهای شماره ۸ و ۹، به ترتیب قیمت‌های کشف شده در بورس کالا با قیمت‌های بازار آزاد برخی محصولات مانند جوش شیرین و پی‌وی‌سی (s65) در سال ۱۳۹۲ مقایسه شده‌اند.

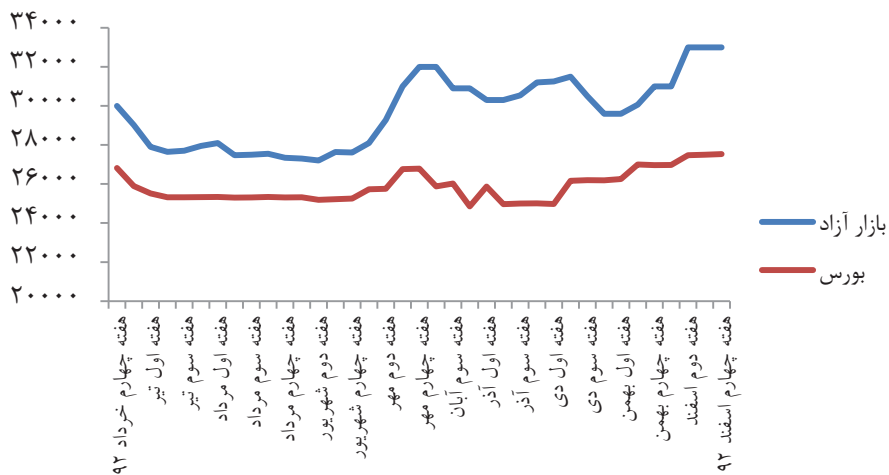
همان‌طور که مشخص است، شکاف قابل توجهی بین قیمت‌های کشف شده در بورس کالا و بازار آزاد محصولات مورد نظر وجود دارد، به طوری که در برخی دوره‌ها، قیمت‌های بازار آزاد دو برابر قیمت‌های کشف شده در بورس هستند. این موضوع، به خصوص در زمینه جوش شیرین از شدت بیشتری برخوردار بوده است. خاطرنشان می‌شود که تفاوت قیمت یادشده برای بسیاری از محصولات دیگر نیز در دوره مورد نظر وجود داشته است.

آنچه مسلم بوده، آن است که وجود بازار آزاد برای این محصولات بدین مفهوم است که بخشی از مصرف‌کنندگان این مواد اولیه، کالاهای مورد نظر خود را با قیمت بازار آزاد خریداری کرده‌اند. هرچند در این مرحله نمی‌توان برآورد دقیقی از تولیدکنندگانی که مواد اولیه مورد نیاز خود را با قیمت بازار آزاد تهیه کرده‌اند، به دست آورد، اما تشکیل صف‌های سنگین برای محصولات پتروشیمی و پلیمری نشان می‌دهد، حداقل بخشی از تولیدکنندگان مواد اولیه خود را با قیمت‌های آزاد خریداری کرده‌اند. خرید به قیمت بازار آزاد نیز در نهایت، به قیمت کالاهای نهایی سرایت خواهد کرد و افزایش تورم در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ به خوبی این موضوع را تأیید می‌کند. بنابراین، همان‌طور که فریدمن اشاره کرده است، سقف قیمت نه راه‌حل درمان تورم، بلکه ابزاری برای مخفی کردن افزایش قیمت‌ها و تورم از دید جامعه است که در نهایت، سیاست‌گذار از رسیدن به این هدف ناتوان خواهد ماند. به نظر می‌رسد که این موضوع در بازار محصولات پتروشیمی و پلیمری کشور طی سال‌های گذشته مصداق داشته است.



مآخذ: قیمت‌های بورس: بورس کالای ایران و قیمت‌های بازار آزاد: پتروتحلیل.

نمودار ۸- روند قیمتی جوش شیرین در بورس و بازار آزاد (ریال/کیلوگرم)



مآخذ: قیمت‌های بورس: بورس کالای ایران و قیمت‌های بازار آزاد: پتروتحلیل.

نمودار ۹- روند قیمتی محصول PVC S60 در بورس کالا و بازار آزاد (ریال/کیلوگرم)

## ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی بعد از هدفمندسازی یارانه‌ها و نوسانات ارزی ناشی از تحریم‌های غرب علیه ایران، دستخوش تغییر و تحولات گسترده‌ای بوده است. با توجه به اینکه محصولات پتروشیمی ماده اولیه بسیاری از صنایع کشور به شمار می‌آید، از این رو، سیاست‌گذاران به منظور جلوگیری از شکل‌گیری فشارهای تورمی ناشی از سیاست هدفمندسازی یارانه‌ها و تکانه‌های ارزی، به اعمال سیاست سقف قیمت در این بازار روی آوردند. در این دوره، برای محاسبه قیمت پایه محصولات پتروشیمی به جای ارز بازار آزاد از نرخ ارز مرکز مبادلات ارزی استفاده می‌شد که به مرور به دلیل تفاوت این دو نرخ، به طور کلی شکاف قابل ملاحظه‌ای بین قیمت‌های کشف شده در بورس کالا و بازار آزاد شکل گرفت. این سیاست در تابستان سال ۱۳۹۳ و با جایگزینی ارز بازار آزاد با ارز مرکز مبادلات در محاسبه قیمت پایه در عمل کنار گذاشته شد.

آمارهای ارایه شده در این مقاله نشان می‌دهد، اعمال سیاست سقف قیمت به تشکیل صف‌های سنگین خرید برای بسیاری از محصولات پلیمری، شیمیایی و فراورده‌های نفتی مورد مبادله در بورس کالای ایران دامن زد. مقایسه آمار عرضه و تقاضای این محصولات قبل و بعد از سیاست سقف قیمت، از کاهش قابل ملاحظه مقدار تقاضا، افزایش مقدار عرضه و کاهش حجم معاملات بسیاری از محصولات حکایت دارد؛ به طور مثال، مقدار تقاضای محصولات پلیمری و شیمیایی به ترتیب کاهش شدید ۸۰ و ۵۷ درصدی را نشان می‌دهند. بعد از حذف سقف قیمت، سهم معاملات سوداگرانه به‌عنوان نمادی از تقاضای سوداگرانه در بازار کاهش و در عوض سهم معاملات رقابتی افزایش قابل ملاحظه‌ای نشان می‌دهد. علاوه بر این، نتایج تخمین مدل پنل دیتا نشان می‌دهد که تغییر مبنای محاسبه قیمت پایه محصولات پتروشیمی در بورس کالا از ارز مبادله‌ای به ارز آزاد، تأثیر منفی و معناداری بر مقدار مازاد تقاضای گروه‌های مختلف کالایی رینگ محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی بورس کالای ایران داشته، به طوری که مازاد تقاضای بیش از ۳ هزار تنی بازار بعد از حذف سقف قیمت به مازاد عرضه ۱۵۶ تنی تبدیل شده است. حذف این

سیاست بیشترین تأثیر را بر گروه پلیمری داشته، به گونه‌ای که مازاد تقاضای بالغ بر ۴/۷۶ هزار تنی این محصولات به مازاد عرضه ۲۹ تنی تبدیل شده است. از سوی دیگر، مقایسه قیمت‌های کشف شده در داخل بورس کالا با قیمت‌های بازار آزاد نشان می‌دهد، حداقل بخشی از مصرف‌کنندگان محصولات پتروشیمی و پلیمری، مواد اولیه خود را با قیمت‌های بازار آزاد خریداری کرده‌اند. به‌طور کلی نتایج این مقاله نشان می‌دهد که سیاست سقف قیمت اعمال شده بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی کاملاً مؤثر و با اثرات اختلال‌زای وسیعی همراه بوده است.

تجارب به‌دست آمده از اعمال سیاست سقف قیمت بر بازار محصولات پتروشیمی و فراورده‌های نفتی بیش از هر چیز دیگری توانایی بازارهای رقابتی و سازوکار قیمت‌ها را در تخصیص بهینه منابع و حصول به کارآیی نمایان می‌سازد.

## منابع

- ارباب، حمیدرضا (۱۳۹۱)، *کلیات علم اقتصاد*، چاپ چهارم، تهران: انتشارات نی، ۹۹۲ صفحه، ترجمه کتاب *Principle of Economics*، تألیف N. Gregory Mankiw، چاپ پنجم، ۲۰۱۱.
- پتروتحلیل، قیمت‌های بازار آزاد محصولات پلیمری، آدرس اینترنتی: <http://petrotahlil.ir>.
- سازمان بورس و اوراق بهادار، دستورالعمل پذیرش کالا و اوراق بهادار مبتنی بر کالا در بورس کالای ایران، اصلاحیه ۱۳۸۸/۰۹/۱۰.
- Box, G. E., & Tiao, G. C. (1975), "Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental Problems", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 70, No. 349, April, pp. 70-79.
- Coyne, Christopher J. and Rachel L. Coyne, (2015). "The Economics of Price Controls", in *Flaws and Ceilings: Price Controls and the Damage They Cause*. C. Coyne & R. Coyne, Eds., London: Institute of Economic Affairs, pp. 7-28.
- De Menil, G. (1974), "Aggregate Price Dynamics", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 61, No. 1, February, Pp. 129-139.
- Feige, E. L., & Pearce, D. K. (1973), "The Wage-Price Control Experiment—Did It Work?", *Challenge*, Vol. 16, No. 3, July/August, pp. 40-44.
- Friedman, M., & Friedman, R. (1990), *Free to Choose: A Personal Statement*, Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Friedman, M., & Stigler, G. J. (1946), *Roofs Or Ceilings?: The Current Housing Problem*, Irvington-On-Hudson, NY: Foundation for Economic Education.
- Galbraith, J.K (2008), "Price Control", in *the New Palgrave Dictionary of Economics. (2ed)*. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, Eds., Palgrave Macmillan.
- Glaeser, E. L., & Luttmer, E. F. (2003), "The Misallocation of Housing under Rent Control", *American Economic Review*, Vol. 93, No. 4, September, pp 1027-1046.
- Gordon, R. J. (1973), "The Response of Wages and Prices to the First Two Years of Controls", *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1973, No. 3, pp. 765-779.



- Hayek, F. A. (1945), "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review*, Vol. 35, No. 24, September, pp. 519-530.
- Laguerodie, S., & Vergara, F. (2008), "The Theory of Price Controls: John Kenneth Galbraith's Contribution", *Review of Political Economy*, Vol. 20, No. 4, September, pp. 569-593.
- Nordhaus, W. D. (1975), "The Political Business Cycle", *The Review of Economic Studies*, Vol. 42, No. 2, April, pp. 169-190.
- Sen, A., Clemente, A., & Jonker, L. (2011). "Retail Gasoline Price Ceilings and Regulatory Capture: Evidence from Canada", *American Law and Economics Review*, Vol. 13, No. 2, September, pp. 532-564.
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach (5<sup>th</sup> Ed)*. South-Western, Cengage Learning.