

## آثار شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع کارخانه‌ای ایران

دکتر محمد قلی یوسفی، دکتر تیمور محمدی و مجتبی بهمنی\*

تاریخ وصول: 89/10/6 تاریخ پذیرش: 90/3/25

چکیده:

در این مقاله با استفاده از داده‌های ترکیبی<sup>1</sup> مربوط به کارگاه‌های بزرگ صنعتی ایران طی دوره‌ی زمانی 86-1373، آثار شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع مختلف کارخانه‌ای دارای کدهای ISIC دو رقمی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعه نشان داد که شوک‌های مثبت تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی مؤثر بوده که می‌تواند بیانگر انعطاف پذیری قیمت‌ها در این بخش باشد. اما واکنش صنایع مختلف به شوک‌های منفی تقاضای بخش صنعت متفاوت بوده است. شوک‌های منفی تقاضا، قیمت محصولات صنایع ماشین‌آلات برقی و حمل و نقل را کاهش داده اما قیمت محصولات سایر صنایع نسبت به شوک منفی تقاضا واکنشی را نشان نداده است. یافته‌های تحقیق همچنین نشان می‌دهند که اگر چه شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع کانی غیر فلزی، ماشین‌آلات برقی و صنایع حمل و نقل آثار نامتقارن داشته اما تأثیر آن بر قیمت محصولات سایر صنایع نامتقارن نبوده است. نهایتاً اینکه یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شدت تأثیر شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات در صنایع مختلف یکسان نبوده است.

طبقه‌بندی JEL: E32, E52, E62, H32, O23

واژه‌های کلیدی: شوک‌های تقاضا، صنعت، آثار نامتقارن، قیمت، داده‌های ترکیبی

\* به ترتیب، دانشیار و استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی و دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی و عضو هیأت علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان

([mohammadgholi\\_yousefi@yahoo.com](mailto:mohammadgholi_yousefi@yahoo.com))

<sup>1</sup> Panel Data

## 1- مقدمه

اغلب انعطاف ناپذیری در بازار کالا و عوامل به عنوان عامل کلیدی عملکرد ضعیف اقتصادی و افزایش تورم شناخته می‌شود (لارنس و شوترز،<sup>2</sup> 1987 و درز و ویبلوز<sup>3</sup> 1988) و بدین خاطر داشتن سیاست‌های مناسب در سطح خرد به عنوان یک پیش شرط مهم عملکرد بهتر در سطح کلان مطرح می‌شود (او ای سی دی،<sup>4</sup> 1987 و 1989). اما انعطاف پذیری بیشتر متغیرهای اقتصادی، خود ممکن است به ناطمینانی و بی‌ثباتی در سطح کلان منجر گردد و به بروز شوک‌های مختلف دامن زند. شوک‌ها علاوه بر جابه‌جایی منابع و تأثیر گذاری بر عرضه و تقاضا ممکن است موجب نوسان شدید قیمت‌ها حتی تا سطح 200 درصد گردد (بلوم بوند و ون رینن،<sup>5</sup> 2007). مطالعات مختلف تأثیر شوک‌ها را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که شوک‌ها تأثیر قابل توجهی بر رشد اقتصادی (رامی و رامی،<sup>6</sup> 1995 و آقیون و دیگران،<sup>7</sup> 2005)، سرمایه گذاری (لیهی و وایتند،<sup>8</sup> 1996)، ادوار تجاری (بلوم بوند و ون رینن، 2007) و بی‌ثباتی در سیاست‌ها (آدا و کوپر،<sup>9</sup> 2000) داشته و موجب کاهش تولید، اشتغال و کاهش بهره وری می‌گردد و قیمت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (بلوم فلواتوته و جیمویخ،<sup>10</sup> 1987).

شوک‌ها را می‌توان از نظر پولی (کنوا و ده نیکولا،<sup>11</sup> 2002)، مالی (مونتفورد و اوهلینگ،<sup>12</sup> 2005) و فنی و تکنولوژیکی (ده دولا و نری،<sup>13</sup> 2007) مورد بررسی قرار داد که همگی بر قیمت محصولات صنایع کارخانه‌ای تأثیر می‌گذارند.

یکی از بحث‌های بسیار با اهمیت در ادبیات اقتصاد کلان، چگونگی تثبیت نوسانات اقتصادی و رسیدن به اهداف اقتصاد کلان از جمله رشد اقتصادی، افزایش اشتغال و کاهش تورم می‌باشد. سیاستگذاران اقتصادی تلاش می‌کنند با تثبیت

<sup>2</sup> Lawrence and Schutze

<sup>3</sup> Dreze and Wyplosz

<sup>4</sup> OECD

<sup>5</sup> Bloom, Bond and Van Reenen

<sup>6</sup> Ramey and Ramey

<sup>7</sup> Aghion

<sup>8</sup> Leahy and Whited

<sup>9</sup> Adda and Cooper

<sup>10</sup> Bloom, Ploetotto and Jaimovich

<sup>11</sup> Canova and De Nicola

<sup>12</sup> Mount Ford and Uhliq

<sup>14</sup> Dedola and Neri

سیکل‌های تجاری، زیان‌های اجتماعی ناشی از آن را به حداقل برسانند. مطالعات تجربی و تحقیقات صورت گرفته در سطح جهان مبین تأثیرپذیری اقتصاد کشورها و بخش‌های اقتصادی از شوک‌های مثبت و منفی است که این آثار بر عرضه و تقاضا به صورت متقارن یا نامتقارن می‌باشند (دلانگ و سومرز،<sup>14</sup> 1988، رومر و رومر،<sup>15</sup> 1989). در این باره چنانچه دستمزدها و قیمت به سمت پایین انعطاف‌ناپذیر و به سمت بالا متمایل باشند، عدم تقارن تأثیر تورمی شوک مثبت تقاضا بر دستمزد و قیمت را تشدید خواهد کرد.

اقتصاددانان نیوکینزی توضیحاتی در خصوص فرآیند تعیین قیمت‌ها، دستمزدها و انعطاف‌ناپذیری‌های بازار کار ارائه کرده‌اند. به نظر آنان تعدیل قیمت‌ها و دستمزدهای اسمی به سمت پایین چسبنده است و یا به عبارتی دیگر، نامتقارن است و با بروز شوک‌های مثبت، قیمت‌ها به سرعت به سمت بالا تعدیل می‌شوند و لیکن با بروز شوک‌های منفی به سمت پایین چسبنده هستند و به سختی تعدیل می‌شوند. بنابراین شوک‌های مثبت نسبت به شوک‌های منفی اثرات بیشتری بر قیمت‌ها دارند. از آنجا که میزان و چگونگی تغییرات قیمت‌ها دارای آثار رفاهی است، بر اهمیت این مطالعه می‌افزاید. قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی مورد توجه مطالعات مربوط به ادوار تجاری در ایران قرار نگرفته است. با توجه به اهمیت بخش صنعت در اقتصاد ایران هدف این تحقیق یافتن پاسخ برای پرسش‌های زیر است:

1. آیا شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات بنگاه‌های بزرگ صنعتی تأثیر معنی‌داری دارند؟
2. آیا اثر شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات در بخش صنعت نامتقارن است؟
3. آیا اثر شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع مختلف یکسان است یا بر شاخه‌های خاصی از صنایع متمرکز است؟
4. آیا شدت تأثیر شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات بخش صنعت متفاوت است؟

<sup>14</sup> De long and Summers

<sup>15</sup> Romer and Romer

پس از این مقدمه در بخش دوم مبانی نظری مقاله ارائه می‌شود. در این بخش شوک‌های تقاضا ناشی از متغیرهای پولی و مالی به بحث گذاشته می‌شود و در این بخش همچنین موضوع چسبندگی قیمت‌ها و دستمزدها مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در بخش سوم مقاله، مروری خواهیم داشت بر مطالعات تجربی گذشته که در داخل و یا خارج کشور صورت گرفته و از این طریق با بهره‌گیری از آن مطالعات مسیر تحقیق مشخص و فرضیات و سئوالات تحقیق به شیوه‌ای روشن بیان شده‌اند. بخش چهارم به معرفی و برآورد مدل تحقیق اختصاص دارد و همچنین آزمون‌های لازم برای صحت مدل مورد استفاده ارائه می‌گردد. تحلیل یافته‌ها در بخش پنجم ارائه می‌شود و نهایتاً در بخش ششم نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

## 2- مبانی نظری

یکی از مهمترین مباحث اقتصادی که از آن به عنوان بحث جدال انگیز مکاتب مختلف اقتصاد کلان یاد می‌شود، ماهیت و علل بروز ادوار تجاری است. ادوار تجاری شامل نوسانات اقتصادی و به صورت رونق‌ها و رکودهایی است که در اطراف مسیر رشد بلند مدت اقتصادی شکل می‌گیرد و مسیر مزبور را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با شناخت علل بروز این نوسانات می‌توان سیاست‌های اقتصاد کلان را به طور مطلوب‌تری در راستای ایجاد ثبات اقتصادی و کاهش انحراف رشد اقتصادی از مسیر رشد بلند مدت به کار گرفت. لذا بخشی از ادبیات ادوار تجاری به بررسی علل ایجاد نوسان می‌پردازد (شریف، آزاده و کاغذیان، 1382). تحلیل‌های اولیه بر این باور بودند که هر گونه رفتار ادواری در اقتصاد به گونه‌ای ظاهر می‌شود که حرکت ادواری بعدی را نیز به دنبال خواهد آورد. اما در اندیشه‌ی معاصر، ادوار تجاری از طریق اختلالات برون‌زا (شوکه‌ها) به وجود آمده و انتشار می‌یابد (درگاهی و پرخیده، 1385). می‌توان گفت شوک‌های طرف تقاضا نتیجه سیاست‌های مالی دولت، سیاست‌های پولی و سیاست‌های مربوط به ترازپرداخت‌ها می‌باشد. دریک (1980) معتقد است سیاست‌های پولی و مالی در کشورهای در حال توسعه با رشد و توسعه‌ی اقتصادی همراه است، از این رو اجرای سیاست‌های اقتصادی را می‌توان از منابع نوسانات اقتصادی در این کشورها به حساب آورد.

## 2-1- شوک های پولی و آثار نامتقارن

تا دهه‌ی 1990 مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی مطالعه‌ی ادوار تجاری و تأثیر شوک‌ها بر تولید و قیمت با این فرض بوده است که این آثار به صورت متقارن است یعنی آثار سیاست‌های انبساطی و انقباضی (شوک‌های مثبت و منفی) یکسان می‌باشد. اما کینزی‌های جدید از جمله منکیو<sup>16</sup> (1985)، کاور<sup>17</sup> (1992) بحث آثار نامتقارن<sup>18</sup> را بالاخص در ارتباط با آثار سیاست‌های پولی را بر تولید و قیمت مطرح کردند. اقتصاددانان کینزی جدید بر چسبندگی در بازارها تأکید دارند و از این طریق اثر شوک‌های تقاضا در اقتصاد را توضیح می‌دهند. از دیدگاه این گروه از اقتصاددانان، در الگوهایی که به نوعی از نقض بازارهای محصول، کار و اعتبار برخوردار هستند و یا در آنها محدودیت‌هایی حاکم است امکان بروز آثار نامتقارن سیاست‌های پولی (به عنوان شوک تقاضا) وجود دارد. آثار عدم تقارن سیاست پولی در تعداد زیادی مدل نظری مشاهده می‌شود که می‌توان آنها را به سه نوع تقسیم کرد:

الف- آنها که مربوط هستند به جهت عمل سیاست پولی، به طوری که یک شوک پولی منفی دارای اثر بیشتری بر تولید است تا شوک مثبت پولی. این نوع از عدم تقارن در شرایطی مشاهده می‌شود که منحنی عرضه‌ی کل به خاطر چسبندگی قیمت و دستمزد، محدب<sup>19</sup> می‌باشد. بر اثر شوک مثبت پولی، اختلاف بین قیمت‌های اسمی جاری و مورد نظر<sup>20</sup> بیشتر می‌شود در حالیکه بر اثر شوک منفی پولی قیمت جاری به سمت قیمت‌های مورد نظر هدایت می‌شود. از این نتیجه می‌شود که شوک مثبت پولی اثر بیشتری بر قیمت‌ها دارد. در حالیکه شوک منفی اثر بیشتری بر تولید خواهد داشت.

ب- دومین نوع عدم تقارن، بر اندازه‌ی عمل سیاست پولی متمرکز است به طوری که شوک‌های پولی کوچک بر طرف حقیقی اقتصاد بیشتر از شوک‌های بزرگ تأثیر می‌گذارند. نتایج برخی از تحقیقات از جمله راون و مارتین<sup>21</sup> (1999)، بیانگر آن است که شوک‌های کوچک و بزرگ دارای آثار متفاوت و نامتقارن بر

<sup>16</sup> Mankiw

<sup>17</sup> Cover

<sup>18</sup> Asymmetric Effects

<sup>19</sup> Convex

<sup>20</sup> Desired

<sup>21</sup> Ravn and Martin

تولید و از این طریق بر قیمت هستند. به عبارتی دیگر، هنگامی که شوک‌های خیلی بزرگ رخ می‌دهد، آثار شوک‌های مثبت و منفی بر اقتصاد نامتقارن است. مدل فهرست هزینه<sup>22</sup> ارائه شده توسط بال و رومر<sup>23</sup> (1989) خلاصه‌ی کاملی از این نوع عدم تقارن می‌باشد. در این مدل، وقتی یک شوک پولی رخ می‌دهد در تولید تغییر ایجاد می‌شود در حالیکه قیمت‌ها تغییر نمی‌کنند به خاطر این است که بعد از شوک مطلوبیت بنگاه در تثبیت قیمت بیشتر از تعدیل قیمت می‌باشد. اما در مورد شوک بزرگ پولی، مطلوبیت تعدیل قیمت برای بنگاه بیش از تثبیت قیمت می‌باشد. در تصمیم‌گیری برای تعدیل قیمت، بنگاه هزینه‌ی فهرست بهاء را با منافع تعدیل قیمت مقایسه می‌کند.

ج- سومین نوع عدم تقارن سیاست پولی این است که آثار شوک پولی بر تولید بستگی به این دارد که اقتصاد در رونق باشد یا در رکود. یعنی شرایط اقتصادی به اینکه شوک پولی دارای آثار متقارن یا نامتقارن باشد، تأثیر دارد. یعنی توجه به درون‌زا بودن عدم تقارن آثار شوک‌های پولی می‌باشد. به این صورت که در شرایط تورمی پایین، بین آثار شوک‌های مثبت و منفی بر تولید حقیقی و قیمت‌ها، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. اما با افزایش نرخ تورم، این تفاوت افزایش می‌یابد. بر اساس این دیدگاه در طول زمان با تغییرات تورم تفاوت آثار شوک‌های مثبت و منفی پولی بر متغیرهای کلان اقتصادی بیشتر می‌شود. استدلال‌های مربوط به ادوار تجاری با منشأ تقاضا را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد: (کندیل، 2001)<sup>24</sup>

الف- دیدگاه کلاسیک‌های جدید

ب- دیدگاه کینزی‌های جدید

این دو گروه از اقتصاددانان سعی در توضیح نوسانات اقتصادی و عدم تقارن آثار سیاست اقتصادی داشته‌اند.

## 2-2- چسبندگی دستمزد: نظریه‌ی کینزین‌های جدید

در این دیدگاه بر چسبندگی دستمزد در واکنش به شوک‌های تقاضا توجه می‌شود. هسته‌ی اولیه اقتصاد کینزی از نظر تأثیرگذاری سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای

<sup>22</sup> Menu cost

<sup>23</sup> Ball and Romer

<sup>24</sup> Kandil

حقیقی بر چسبندگی رو به پایین قیمت‌ها و دستمزدهای اسمی مبتنی است. با این فرض، منحنی عرضه‌ی اقتصاد کَشش‌پذیر بوده و هر گونه تغییر در تقاضا بر متغیرهای اقتصادی تأثیر خواهد گذاشت. قراردادهای کار مشخص‌کننده‌ی دستمزدهای اسمی است که در آن سطح دستمزد، نیروی کار استخدام می‌شود. توافقات‌های آشکار و ضمنی در این قراردادها مشخص می‌شوند و این قراردادها موجب ثبات دستمزدهای اسمی در طول مدت قرارداد می‌شوند. با توجه به اینکه مذاکرات مربوط به قراردادها یک هزینه‌ی ثابت شامل پیش‌بینی مسیر آینده و نامطمئن متغیرهایی چون تورم، بهره‌وری، تقاضا، سود و قیمت‌ها را به همراه دارد، در تصمیم‌گیری برای تعیین مدت بهینه قرارداد، این هزینه با منافع تجدید قرارداد توسط بنگاه‌ها مقایسه می‌شود و بر این اساس برای پرهیز از پیچیدگی‌های ناشی از چانه‌زنی، قراردادها برای مدت طولانی بسته می‌شوند (کندیل، 1996).

افزایش در نااطمینانی موجب افزایش در ریسک ثابت کردن دستمزد اسمی می‌شود و انگیزه‌ی بنگاه‌ها برای تنظیم قراردادهای بلندمدت را کاهش می‌دهد. واکنش تولید حقیقی به شوک‌های تقاضا، به سرعت تعدیل دستمزدها بر اساس قراردادهای بستگی دارد. پس از تنظیم قرارداد یک شوک مثبت در تقاضای کل موجب افزایش قیمت محصول می‌شود. در صورتی که هیچ شرط ضمن‌عقدی برای افزایش دستمزد و هیچ شاخص‌بندی دستمزدی وجود نداشته باشد، افزایش قیمت موجب کاهش دستمزد حقیقی می‌شود و کاهش دستمزد حقیقی موجب افزایش اشتغال و تولید می‌شود. ممکن است انعطاف‌پذیری دستمزد اسمی در واکنش به شوک مثبت و منفی تقاضا نامتقارن باشد و درجه‌ی شاخص‌بندی در واکنش به شوک مثبت تقاضا در مقایسه با شوک منفی تقاضا بیشتر باشد. عدم تقارن در تغییر دستمزد ممکن است ناشی از چارچوب نهادی<sup>25</sup> باشد که دستمزد را به سمت بالا یا پایین تغییر می‌دهد.

اقتصاددانان کینزی جدید ثابت کردند این ادعا که فرضیه انتظارات عقلایی موجب عدم تأثیرگذاری سیاست اقتصادی شده می‌تواند صحیح نباشد، زیرا در صورت وجود چسبندگی دستمزدهای اسمی حتی در چارچوب فرضیه‌ی انتظارات عقلایی، سیاست‌های اقتصادی می‌تواند سطح محصول حقیقی را تحت تأثیر قرار دهد. زیرا زمان تأثیرگذاری سیاست‌ها بالاخص سیاست‌های پولی کمتر از مدت

<sup>25</sup> Institutional Settings

زمانی است که کارگران و کارفرمایان نسبت به قرارداد دستمزد تعهد و پایبندی دارند. در این چارچوب با وجودی که عوامل اقتصادی با استفاده از انتظارات عقلایی، انتظارات خود را تعدیل و اصلاح می‌کنند، اما نمی‌توانند دستمزدهای خود را تغییر دهند (شاگری، 1387، ص 1080).

### 2-3- چسبندگی قیمت: نظریه‌ی کینزین‌های جدید

بعد از اینکه توضیح نوسانات محصول حقیقی با چسبندگی دستمزدهای اسمی با انتقاد مواجه شد، ایده چسبندگی قیمت‌ها توسط کینزی‌های جدید مطرح شد. فرض می‌شود ساختار بازار رقابت ناقص است، در چنین شرایطی اگر هزینه‌ی تعدیل قیمت‌ها اندک هم باشد موجب بروز چسبندگی قابل ملاحظه در قیمت نسبی خواهد شد. یکی از نمونه‌های هزینه‌ی تعدیل قیمت‌ها را هزینه‌های فهرست هزینه معرفی کردند.

در تصمیم‌گیری برای تعدیل قیمت، فهرست هزینه بهاء با منافع آن توسط بنگاه مقایسه می‌شود. افزایش در نااطمینانی موجب افزایش ریسک در تثبیت قیمت‌ها شده و انگیزه‌ی بنگاه‌ها را برای اعمال هزینه‌ی فهرست بهاء افزایش می‌دهد. یک شوک مثبت تقاضای کل موجب افزایش تولید می‌شود که افزایش تقاضا برای نیروی کار را در پی دارد. افزایش تقاضا برای نیروی کار موجب افزایش دستمزد اسمی می‌شود که افزایش دستمزد حقیقی را در پی خواهد داشت. روند مثبت تورم نقش اساسی در ایجاد عدم تقارن دارد. تورم موجب می‌شود بنگاه‌ها قیمت مورد نظر<sup>26</sup> را در برابر شوک مثبت بیشتر تعدیل کنند تا شوک منفی.

وقتی که یک بنگاه در واکنش به یک شوک منفی تقاضا، قصد تعدیل قیمت را دارد، تورم قسمتی از این کار را می‌کند و نیاز به تعدیل قیمت از طریق فهرست بهاء را کاهش می‌دهد.<sup>27</sup> (کندیل، 1999) در مقابل، تورم موجب کاهش قیمت‌های نسبی می‌شود. زمانی که بنگاه‌ها تمایل به افزایش قیمت در برابر شوک مثبت داشته باشند، از این طریق یک شکاف عمیق بین قیمت‌های واقعی و مطلوب بنگاه‌ها ایجاد می‌شود. تعدیل نامتقارن قیمت‌ها دلالت بر این دارد که انتقال تقاضا آثار نامتقارنی بر تولید دارد. وقتی که قیمت‌ها به سمت پایین چسبنده هستند،

<sup>26</sup> Desired Prices

<sup>27</sup> Sticky Wage or Sticky Price



کاهش در تقاضای کل موجب کاهش تولید شده و دستمزد حقیقی را به طور اساسی کاهش می‌دهد. در مقابل وقتی قیمت‌ها به سمت بالا انعطاف دارند افزایش در تولید حقیقی و دستمزد حقیقی در واکنش به شوک‌های مثبت تقاضا ملایم‌تر می‌شود.

همچنین بررسی‌های اقتصادی نیوکینزی در مورد چسبندگی قیمت نشان می‌دهد که هزینه‌ی فهرست بهاء کثرت تعدیل قیمت را در طول زمان محدود می‌کند و با وجود چسبندگی قیمت‌ها، بنگاه‌ها در کوتاه مدت و در واکنش به انتقالات پیش‌بینی نشده تقاضا به تعدیل تولید اقدام می‌کنند. از آنجا که شرایط بازار کالا می‌تواند سبب شود قیمت‌ها در مواجهه با شوک‌های تقاضا به صورت نامتقارن تعدیل شوند، انتقالات تقاضا اثرات نامتقارنی نیز بر تولید و از این طریق بر قیمت خواهد داشت. به این صورت که کاهش تقاضا در نتیجه یک شوک منفی پولی به خاطر وجود چسبندگی قیمت، تولید را کاهش می‌دهد، اما انعطاف پذیری قیمت‌ها به سمت بالا موجب می‌شود افزایش تولید در واکنش به شوک مثبت پولی و افزایش تقاضا تعدیل شود. لذا افزایش تولید در واکنش به شوک مثبت پولی از کاهش آن در مواجهه با شوک منفی پولی کمتر می‌باشد. صعودی بودن منحنی عرضه نسبت به قیمت مورد انتظار از دیگر دلایل ایجاد آثار نامتقارن شوک‌های تقاضاست. اگر چنانچه قیمت‌های انتظاری متناسب با قیمت جاری تغییر کند در این صورت منحنی عرضه نزولی شده و شیب منفی خواهد داشت. در عین حال که قیمت‌ها نسبت به تغییرات غیرقابل انتظار شوک‌های تقاضا چسبنده هستند ولی نسبت به تغییرات انتظاری انعطاف پذیر می‌باشند. این امر سبب ایجاد شکستگی در منحنی عرضه می‌شود (کاور، 1992) و شوک تقاضا منجر به انتقال منحنی تقاضا روی منحنی عرضه محدب می‌شود و آثار نامتقارن سیاست‌های اقتصادی بر روی منحنی عرضه محدب رخ می‌دهد.

## 2-4- سیاست مالی و آثار نامتقارن

دلایل متعددی برای آثار نامتقارن سیاست مالی در اقتصاد وجود دارد:

- 1- اگر دستمزدها و قیمت‌ها چسبنده باشند، یک شوک سیاست انقباضی مالی تولید را بیش از آنچه که یک سیاست مالی انبساطی مالی افزایش می‌دهد،

کاهش خواهد داد و واکنش قیمت‌ها به سیاست مالی انبساطی بیش از واکنش به سیاست مالی انقباضی است (هاکان و بوراک، 2002<sup>28</sup>).

وقتی دستمزدها به سمت پایین چسبیده هستند، افزایش در دستمزدهای حقیقی موجب بدتر شدن اثر انقباضی شوک منفی تقاضا بر تولید شده و آثار کاهشی بر قیمت‌ها را ملایمتر می‌کند (کندیل، 2001).

2- شرایط بازار محصول: به این صورت که اگر تولید نزدیک به اشتغال کامل باشد و قیمت‌ها و دستمزدها انعطاف‌پذیر باشند، در این صورت افزایش در مخارج دولت، تولید را افزایش نمی‌دهد اما کاهش در مخارج دولت موجب کاهش تولید می‌شود و اثر بر قیمت‌ها نیز نامتقارن خواهد بود.

3- نرخ بهره در نتیجه‌ی سیاست مالی انبساطی افزایش می‌یابد اما شواهدی وجود ندارد که نرخ بهره در واکنش به شوک منفی (انقباضی) مالی کاهش یابد. دلیل این اتفاق این است که واکنش بنگاه‌های خصوصی به شوک‌های انبساطی و انقباضی یکسان نمی‌باشد. یعنی اینکه واکنش نرخ بهره و بنگاه‌های خصوصی به شوک‌های انقباضی و انبساطی مالی متفاوت است (کندیل، 2001). اثر مخارج دولت بر بازارهای مالی می‌تواند آثار نامتقارن بر تقاضا ایجاد کند. نرخ بهره در نتیجه افزایش مخارج دولت افزایش می‌یابد. اگر بدهی دولت بسط مالی<sup>29</sup> ایجاد کند، افزایش ریسک بازپرداخت بدهی دولت و همچنین افزایش ریسک تورم موجب تشدید جان‌شینی جبری از طریق نرخ بهره می‌شود. بدین معنی که اگر دولت رفتار محتاطانه‌ای در اجرای سیاست مالی نداشته باشد افزایش نرخ بهره خود را در افزایش دامنه‌ی تغییرات نرخ بهره نشان می‌دهد و نوسان بیشتری خواهد داشت. از این رو، نرخ بهره در واکنش به مخارج انبساطی دولت انعطاف‌پذیرتر خواهد شد. به دنبال انبساط مالی، مخارج بخش خصوصی به خاطر افزایش دامنه‌ی تغییرات نرخ بهره کاهش می‌یابد. از این رو احتمال آثار نامتقارن افزایش پیدا می‌کند (کندیل، 2001).

4- پی‌آمد اقتصادی<sup>30</sup> ممکن است متأثر از درک و انتظارات عمومی بوده و تغییر کند. در صورتی که استنباط عمومی این باشد که افزایش مخارج دولت دائمی است در این صورت تقاضا افزایش می‌یابد اما اگر افزایش مخارج دولت دائمی

<sup>28</sup> Hakan Burak

<sup>29</sup> Fiscal Expansion

<sup>30</sup> Economic Outcome

تلقی نشود تقاضا چندان تغییر نمی‌یابد. بنابراین، اگر افزایش در مخارج دولت دائمی تلقی شود اما کاهش در مخارج دولت موقتی استنباط گردد، در این صورت اثر سیاست مالی انقباضی و انبساطی نامتقارن خواهد بود.

5- اثر بخشی سیاست مالی به شرایط اقتصاد بستگی دارد. سیاست مالی در بهبود رکود اقتصادی مؤثرتر از کاهش رونق است و کمبود نقدینگی<sup>31</sup> می‌تواند آثار نامتقارن سیاست مالی در شرایط اقتصادی و سیکل‌های تجاری را توضیح دهد. در شرایط رکود محدودیت‌های مالی در گستره‌ی وسیعی از خانوارها و بنگاه‌ها رخ می‌دهد و در شرایط رونق عکس این اتفاق می‌افتد. از آنجا که تعداد کمتری از مردم به اعتبار دسترسی دارند همان طور که سیاست مالی منجر به افزایش نرخ بهره و کاهش قیمت دارایی‌ها می‌شود اثر ثروت در زمان رکود ضعیف‌تر می‌شود (همان منبع).

### 3- مروری بر مطالعات تجربی

در این بخش مطالعات صورت گرفته در ارتباط با آثار شوک تقاضا ارایه می‌گردد.

#### 3-1- مطالعات خارجی صورت گرفته در ارتباط با شوک پولی

کاور (1992) با مطالعه‌ی روی اقتصاد آمریکا به این نتیجه رسید که شوک منفی پولی دارای اثر معنی‌دار و بزرگتر از بر شوک مثبت پولی بر تولید است. مطالعه‌ی کاور به دنبال تشخیص آثار نامتقارن شوک‌های پولی بوده است. دی‌لانگ و سامر (1988) با استفاده از روش به کار رفته توسط کاور نتایج مشابهی به دست آوردند و بر ارتباط مستقیم با تورم تاکید دارند. تفاوت بین شوک‌های بزرگ و کوچک نشان دهنده‌ی این است که شوک منفی و کوچک پولی خنثی نیست. کندیل<sup>32</sup> (2002) آثار نامتقارن شوک پولی را قبل و بعد از جنگ جهانی دوم در آمریکا گزارش کرده است. چسبندگی به سمت پایین دستمزدها بعد از جنگ عامل تغییر شیب منحنی عرضه معرفی شده است و واکنش تولید حقیقی و قیمت‌ها به شوک انبساطی پولی قبل و بعد از جنگ یکسان بوده است.

<sup>31</sup> Liquidity Constraint

<sup>32</sup> Kandil

در مقابل بعد از جنگ عرضه‌ی کل در برابر شوک منفی پولی کم شیب تر شده که باعث افزایش تولید بیشتر و تعدیل قیمت‌ها شده است.

ادیلین کلبرداسیلوا<sup>33</sup> (2007) اثر سیاست پولی را بر تولید در برزیل مطالعه کرده است. وی در مطالعه‌ی خود از مدل چرخش مارکوف استفاده کرده است و از داده‌های ماهیانه بین جولای 1995 تا آگوست 2006 استفاده کرده است. سه نوع از عدم تقارن در نتیجه شوک‌های مثبت و منفی پولی مشاهده شده است:

- 1- عدم تقارن بین آثار ضد ادوار شوک‌های پولی
- 2- عدم تقارن بین آثار شوک‌های پولی در شرایط مختلف ادوار تجاری
- 3- عدم تقارن در آثار حقیقی یک شوک معین پولی در شرایط مختلف ادوار تجاری

مورگان (1993) سه دلیل برای نامتقارن بودن آثار شوک‌های پولی و اینکه شوک‌های منفی دارای آثار بیشتری بر تولید هستند، ارائه کرده است. عدم اعتماد عاملین اقتصادی به سیاست‌های انبساطی که در زمان رکود اتخاذ می‌شود، چسبندگی رو به پایین قیمت‌ها و دستمزدها و وجود محدودیت‌های اعتباری دلایلی هستند که موجب آثار نامتقارن شوک پولی بر تولید می‌شوند.

اصغریور (1384) آثار نامتقارن شوک‌های پولی را بر تولید و قیمت‌ها در اقتصاد ایران برای دوره‌ی زمانی 82-1338 مطالعه کرده است. در این مطالعه الگوی تولید به عنوان تابعی از تولید با وقفه و نقدینگی معرفی شده و شوک‌های پولی با استفاده از متغیر مجازی در الگوی تولید وارد شده است. که برای آزمون آثار نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی پولی بر تولید حقیقی به کار گرفته شده است. به این صورت که مقدار آن برای شوک‌های منفی برابر با یک و برای شوک‌های مثبت صفر می‌باشد و معنی‌دار بودن این ضریب از نظر آماری مؤید فرضیه‌ی عدم تقارن آثار شوک‌های پولی بر تولید حقیقی است. نتایج این مطالعه نشان دهنده‌ی این است که میزان اثرگذاری شوک‌های منفی پولی بر تولید بیش از شوک‌های مثبت پولی است. همچنین بر خلاف دیدگاه کینزین‌های جدید شوک‌های بزرگ پولی نسبت به شوک‌های کوچک اثر بیشتری بر تولید و از این طریق بر قیمت دارند.

<sup>33</sup> Edilean Kleberdasilva

## 4- معرفی مدل

## 1- 4- شوک‌های تقاضا

در ادبیات اقتصادی شوک تقاضا یک اتفاق است که موقتاً تقاضا برای کالاها و خدمات را کاهش یا افزایش می‌دهد. یک شوک مثبت تقاضا را افزایش و شوک منفی، تقاضا را کاهش می‌دهد. در هر دو حالت، تولید کالاها و خدمات و از این طریق قیمت محصولات تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در ادبیات اقتصادسنجی، پسماند<sup>34</sup> معادلات رگرسیونی تک‌معادله‌ای و سیستم معادلات را شوک می‌گویند. در این صورت تغییرات تقاضای بخش صنعت را به عنوان شوک تقاضای بخش صنعت می‌توان به حساب آورد.

در این تحقیق به پیروی از کندیل (2006) و با انجام اصلاحات تولید اسمی بخش صنعت به اضافه تغییرات موجودی انبار، عنوان جایگزین تقاضای بخش صنعت در نظر گرفته می‌شود. از این رو می‌توان تغییرات تولید اسمی به اضافه تغییرات موجودی انبار هر کدام از زیر بخش‌های بخش صنعت را به عنوان شوک تقاضای آن زیر بخش به حساب آورد. مهمترین مسأله‌ای که اقتصاددانان در بررسی نوسانات تولید با آن مواجه هستند، جدا کردن روند از نوسانات می‌باشد. بیشتر اقتصاددانان اعتقاد به تحول اقتصاد در طول یک مسیر معین رشد در پس نوسانات کوتاه مدت دارند، که این مسیر رشد را به عنوان روند در نظر می‌گیرند. سؤال مهم این است که چگونه می‌توان این روند را مشخص کرد. در بررسی این سؤال می‌توان گفت نوسانات تولید، ناشی از شوک‌هایی است که به اقتصاد وارد می‌شود. بعضی از این شوک‌ها آثاردایمی بر تولید دارند و بعضی از شوک‌ها آثار گذرا دارند. شوک‌های تقاضا از نوع دوم هستند. با توجه به اهداف تحقیق ضرورت دارد شوک‌های تقاضا به دو گروه مثبت و منفی تقسیم شوند. اولین بار کاور (1992) شوک‌ها را به شوک‌های مثبت و منفی تقسیم کرد. وی به منظور بررسی آثار نامتقارن شوک‌های پولی بر تولید و قیمت‌ها این تقسیم بندی از شوک‌ها را ارائه کرد. به این صورت که ابتدا معادله‌ی نرخ رشد پول را برآورد کرده و پسماند به دست آمده را به عنوان شوک پولی در نظر گرفت. پسماندهای مثبت را به عنوان شوک مثبت و پسماندهای منفی را به عنوان شوک منفی به صورت زیر در نظر گرفت و نتیجه گرفت که ضرایب شوک‌های مثبت و منفی تفاوت معنی‌دار

<sup>34</sup> Residual

دارند. یکی دیگر از روش‌های به دست آوردن شوک‌های مثبت و منفی استفاده از روند زمانی متغیر سری زمانی می‌باشد. به این صورت که با برآزش نرخ رشد تولید روی زمان و مقایسه‌ی مقادیر واقعی با روند آن، مقادیر بالای روند به عنوان شوک مثبت و مقادیر پایین‌تر از روند به عنوان شوک منفی در نظر گرفته می‌شوند (صمدی و جلایی، 1383). اما باید توجه کرد که استفاده از این روش زمانی درست است که اقتصاد کشور از ثبات برخوردار باشد چون تغییرات ساختاری در آن لحاظ نمی‌شود، نمی‌تواند روش مناسبی برای این منظور باشد. روش دیگری که به این منظور در ادبیات اقتصادی مورد استفاده قرار گرفته است، استفاده از روش میانگین متحرک می‌باشد. در این روش سعی می‌شود طول دوره‌ی میانگین متحرک به گونه‌ای انتخاب شود که با طول مدت دوران اقتصادی برابر باشد (دانش جعفری، 1380). مشکل اصلی این روش تعیین طول دوره می‌باشد. به علاوه اختلالات بسیاری را در فرایندهای میان مدت و بلندمدت به وجود می‌آورد و انتخاب تعداد سال‌ها می‌تواند نتایج رکود و رونق را تغییر دهد. البته هدف این تحقیق بررسی آثار شوک‌های تقاضا در شرایط مختلف اقتصادی (رونق و رکود) نمی‌باشد.

یک روش دیگر برای استخراج دوران‌های اقتصادی و از آن طریق تجزیه شوک‌های اقتصاد به شوک مثبت و منفی روش روند زمانی فیلتر هودریک-پرسکات<sup>35</sup> (1989) می‌باشد. معمولاً از این روش برای تجزیه‌ی شوک‌ها به اجزای دایمی و موقتی استفاده می‌شود.

در تحقیق حاضر به پیروی از کندیل (2006) ابتدا رشد پیش‌بینی شده تقاضای هر زیربخش صنعت به صورت زیر برآورد شده است. سپس تفاوت رشد واقعی (تحقق یافته) با رشد پیش‌بینی شده (برآورد شده) به عنوان شوک در نظر گرفته شده است.

رشد پیش‌بینی شده در تقاضای صنعتی از طریق برآزش معادله‌ای که در آن متغیرهای توضیحی شامل یک مقدار ثابت و مقادیر وقفه‌دار<sup>36</sup> لگاریتم تفاضل مرتبه‌ی اول تولید حقیقی کارگاه‌های بزرگ صنعتی، دستمزد اسمی کارگاه‌های بزرگ صنعتی، قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی، بهره‌وری نیروی کار در

<sup>35</sup> Hodrik-Prescott (HP)

<sup>36</sup> With Lags

کارگاه‌های بزرگ صنعتی، شاخص قیمت انرژی و تولید ناخالص داخلی اسمی می‌باشد، به دست می‌آید. از این رو شوک تقاضای بخش صنعت عبارت است از:

$$Shock_{it} = dQ^* - dQ \quad (1)$$

که در آن  $dQ^*$  رشد برآورد شده تولید کارگاه‌های بزرگ صنعتی و  $dQ$  رشد تحقق یافته تولید کارگاه‌های بزرگ صنعتی و  $Shock_{it}$  شوک تقاضای بخش صنعت می‌باشد که مقدار آن می‌تواند مثبت، منفی یا صفر باشد. بر اساس کار کندیل (2006) و کاور (1992) شوک‌های تقاضا به شوک‌های مثبت و منفی به صورت زیر تقسیم می‌شوند:

$$Pos_{it} = \frac{1}{2} [abs(shock_{it}) + shock_{it}] \quad (2) \quad \text{شوک مثبت تقاضای بخش صنعت}$$

$$neg_{it} = -\frac{1}{2} [abs(shock_{it}) - shock_{it}] \quad (3) \quad \text{شوک منفی تقاضای بخش صنعت}$$

به این صورت در هر سال شوک مثبت یا شوک منفی وجود دارد و از حضور هردو شوک مثبت و منفی در یک سال جلوگیری شده است.

4-2- معرفی مدل جهت اندازه‌گیری آثار شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع

واکنش قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی متأثر از شوک تقاضا به صورت زیر بیان می‌شود:

$$Dp_{it} = \alpha_p \{Und_{it}\}, \alpha \circ \quad (4)$$

$D(0)$  اپراتور تفاضل مرتبه‌ی اول می‌باشد.

$P$  نشان دهنده‌ی لگاریتم قیمت محصولات هر بخش (کد  $Isic$ ) از کارگاه‌های بزرگ صنعتی می‌باشد.

$Und$  نشان دهنده‌ی رشد پیش‌بینی نشده (غیرقابل انتظار) تقاضا می‌باشد. در این رابطه‌ی تغییرات قیمت متأثر از تغییرات پیش‌بینی نشده (غیرقابل انتظار) تقاضای بخش صنعت در نظر گرفته شده است. رشد پیش‌بینی نشده تقاضا را می‌توان به دو گروه شوک‌های مثبت و منفی تقسیم کرد و لذا تغییرات قیمت به صورت زیر متأثر از شوک‌های مثبت و منفی تقاضای بخش صنعت قرار می‌گیرد:

$$Dp_{it} = \alpha_{pp} pos_{it} + \alpha_{np} neg_{it} \quad (5)$$

که در آن  $pos$  و  $neg$  به ترتیب نشان دهنده‌ی شوک‌های مثبت و منفی تقاضای زیر بخش‌های بخش صنعت می‌باشند. همچنین تغییرات قیمت علاوه بر شوک‌های مثبت و منفی می‌تواند تحت تأثیر متغیرهای توضیحی شامل قیمت انرژی، بهره‌وری نیروی کار و تولید اسمی (شامل تغییرات موجودی انبار می‌باشد) قرار بگیرد که با در نظر گرفتن رابطه‌ی تبعی (4) بین تغییرات قیمت و متغیرهای توضیحی مذکور می‌توان معادله‌ی زیر را به منظور بررسی آثار شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی تصریح کرد:

$$Dp_{it} = a_1 Dsu_t + a_2 Dpr_t + a_3 Dny_{it} + a_4 pos_{it} + a_5 neg_{it} \quad (6)$$

که در آن،  $D$  نشانگر اپراتور تفاضل مرتبه‌ی اول،  $P$  نشانگر لگاریتم قیمت محصولات هر کدام از زیربخش‌های کارگاه‌های بزرگ صنعتی،  $Su$  نشانگر لگاریتم قیمت انرژی،  $Pr$  نشانگر لگاریتم بهره‌وری نیروی کار در کارگاه‌های بزرگ صنعتی،  $Ny$  نشانگر لگاریتم تولید اسمی به اضافه تغییرات موجودی انبار هر کدام از زیربخش‌های کارگاه‌های بزرگ صنعتی،  $Pos$  نشانگر شوک مثبت تقاضای بخش صنعت و  $Neg$  نشانگر شوک منفی تقاضای بخش صنعت است.

#### 4-3- برآورد مدل

همان‌گونه که در معادله‌ی شماره‌ی (1) بیان شده است، شوک تقاضا در هریک از زیر بخش‌های صنایع کارخانه‌ای ایران از تفاوت رشد تحقق یافته با رشد برآورد شده در این تحقیق به دست آمده است. در صورتی که رشد تحقق یافته از رشد برآورد شده بیشتر باشد، که می‌تواند در نتیجه شوک مثبت تقاضا باشد، مقدار آن مثبت و در صورتی که رشد تحقق یافته از رشد برآورد شده کمتر باشد، که می‌تواند در نتیجه شوک منفی تقاضا باشد، مقدار آن منفی خواهد بود. برای تفکیک شوک‌های مثبت و منفی تقاضا از معادلات (2) و (3) استفاده شده است. این روش در تعداد زیادی از مقالات مورد استفاده قرار گرفته که به دو مورد آن در مقاله اشاره شده است. در معادله‌ی شماره‌ی (2) به منظور به دست آوردن شوک مثبت تقاضا، قدر مطلق شوک تقاضا ( $shock_{it}$ ) با مقدار شوک تقاضا جمع شده و برای



اینکه از مقدار اولیه‌ی خود بیشتر نشود بر (2) تقسیم شده است. در این صورت  $pos_{it}$  برای سال‌هایی که شوک تقاضا مثبت است، مثبت و برای سال‌هایی که شوک تقاضا منفی است، صفر خواهد شد. به همین صورت در معادله‌ی شماره‌ی (3) شوک منفی تقاضا ( $neg_{it}$ ) از طریق کم کردن مقدار شوک تقاضا از قدر مطلق آن و تقسیم آن بر (-2) به دست آمده است. اگر شوک تقاضا منفی باشد، شوک منفی تقاضا نیز منفی و در صورتی که شوک تقاضا مثبت باشد شوک منفی تقاضا صفر خواهد شد. لذا از حضور هر دو شوک در یک سال جلوگیری شده است.

آثار شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی توسط معادله‌ی شماره‌ی (6) برآورد می‌شود. این مدل با استفاده از روش داده‌های ترکیبی یا پانل دیتا برآورد می‌شود. این روش برآورد، ترکیبی از سری‌زمانی<sup>37</sup> و داده‌های مقطعی<sup>38</sup> است. مسأله‌ای که اغلب در مطالعات کاربردی مطرح می‌شود این است که آیا امکان ادغام داده‌ها وجود دارد یا این که مدل در مقاطع مختلف نتایج متفاوتی به دست می‌دهد. به عبارتی دیگر، آیا در مدل مورد نظر برای مقاطع مختلف شیب‌ها و عرض از مبدأها متفاوت می‌باشند یا خیر؟ در صورت وجود ناهمگنی‌ها و تفاوت‌های فردی بایستی از روش داده‌های ترکیبی استفاده کرد. بدین منظور ابتدا باید قبل از هر نوع برآوردی به آزمون معنی‌دار بودن اثرات فردی پرداخته شود. آماره‌ای که برای آزمون معنی‌دار بودن یا نبودن اثرات فردی به کار می‌رود ( $F$  لیمر)، به صورت زیر است:

$$F = \frac{RSS_r - RSS_{ur} / N - 1}{RSS_{ur} / NT - N - K} \quad (7)$$

که در آن،  $RSS_r$  نشانگر مجموع مجذورات پسماندهای مقید،  $RSS_{ur}$  نشانگر مجموع مجذورات پسماندهای غیرمقید،  $N$  نشانگر تعداد مقاطع مورد بررسی،  $K$  نشانگر تعداد پارامترهای تخمین زده شده در مدل و  $T$  نشانگر بعد هر مقطع است (زراء نژاد و انواری، 1384).

اگر در یک سطح معنی‌داری مشخص،  $F$  محاسبه شده از مقدار  $F$  جدول با درجه‌ی آزادی صورت ( $N-1$ ) و مخرج ( $NT-N-K$ ) بزرگتر باشد فرضیه‌ی  $H_0$  مبنی بر معنی‌دار نبودن اثرات فردی رد شده و بنابراین می‌بایست مدل به صورت

<sup>37</sup> Time series

<sup>38</sup> Cross-Section

پانل دیتا برآورد شود. اما اگر  $F$  محاسبه شده، از  $F$  مربوطه در جدول کوچکتر باشد، آنگاه فرضیه  $H_0$  را نمی‌توان رد کرد. نتایج آزمون آماره  $F$  بیانگر معنی‌دار بودن روش استفاده از داده‌های ترکیبی و رد فرضیه صفر است. از این رو می‌توان بیان کرد که صنایع مورد بررسی در این مطالعه همگن نیستند. نتایج آزمون در جدول شماره 1 ارایه شده است.

جدول 1: نتایج آزمون معنی‌دار بودن اثرات داده‌های ترکیبی

آماره‌ی آزمون	مقدار	درجه‌ی آزادی	مقدار ارزش احتمال ( $PV$ )
آماره‌ی آزمون $F$	1/54	(21/22)	0/0518
آماره‌ی آزمون $\chi^2$	32/28	21	0/0461

مأخذ: یافته‌های تحقیق

حال برای تشخیص اینکه مدل برآوردی بایستی با اثرات ثابت یا با اثرات تصادفی تخمین‌زده شود، آزمون هاسمن انجام و نتایج آن به صورت زیر گزارش شده است. نتایج این آزمون نیز حاکی از تخمین مدل با اثرات ثابت است.

جدول 2: آزمون هاسمن

آماره‌ی آزمون	مقدار	درجه‌ی آزادی	مقدار ارزش احتمال ( $PV$ )
آماره‌ی آزمون هاسمن	11/82	5	0/041

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد معادله‌ی شماره‌ی (6) در جدول شماره‌ی 3 (پیوست) ارایه شده است. از نظر تئوریک می‌بایست ضرایب مربوط به شوک‌های مثبت تقاضا، مثبت و ضرایب مربوط به شوک‌های منفی تقاضا، منفی باشند.

## 5 - تحلیل یافته‌ها

همان‌گونه که در جدول شماره‌ی 3 مشاهده می‌شود، شوک‌های مثبت تقاضای بخش صنعت در دوره‌ی مورد مطالعه، قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی به جز قیمت محصولات مربوط به کد 16 و 18 را افزایش داده است.

ضریب مربوط به شوک‌های منفی تقاضا، برای صنایع تولید محصولات کانی غیرفلزی با کد 26، تولید ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی با کد 31 و تولید وسایل

نقلیه موتوری با کد 34 منفی شده‌اند. ضرایب مذکور به جز ضریب مربوط به کد 26 از نظر آماری معنی‌دار می‌باشند. بدین معنی که شوک‌های منفی تقاضای بخش صنعت قیمت محصولات کدهای 31 و 34 را کاهش داده است. اما قیمت محصولات سایر کارگاه‌های بزرگ صنعتی در نتیجه شوک منفی تقاضای بخش صنعت کاهش پیدا نکرده است. می‌توان گفت این مطلب بیانگر چسبندگی قیمت و کم‌کشی عرضه‌ی محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی می‌باشد و دیدگاه نئوکینزی در ارتباط با چسبندگی قیمت‌ها را تأیید می‌کند. ضریب مربوط به اثر شوک مثبت تقاضای بخش صنعت به جز ضرایب مربوط به صنایع تولید محصولات توتون و تنباکو با کد 16 و تولید پوشاک با کد 18، در بقیه‌ی موارد مثبت می‌باشند و در سطح اطمینان 95 درصد از نظر آماری معنی‌دار هستند. لذا می‌توان گفت شوک مثبت تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات در اکثر صنایع مورد بررسی مؤثر بوده و در یک جهت اثر گذاشته است.

از نظر مقدار، ضریب مربوط به تولید منسوجات با کد 17 با عدد 3/77 از دیگر ضرایب بیشتر است که بیانگر میزان تأثیرگذاری بیشتر شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر صنعت مذکور می‌باشد. هرچند ضریب مربوطه در بقیه‌ی صنایع تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارد، اما نمی‌توان گفت شدت اثرگذاری شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات در صنایع مختلف تفاوت ندارد.

با توجه به ضریب مربوط به شوک‌های منفی تقاضا، برای صنایع تولید محصولات کانی غیرفلزی با کد 26، تولید ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی با کد 31 و تولید وسایل نقلیه‌ی موتوری با کد 34 منفی شده‌اند و بقیه‌ی موارد مثبت می‌باشند. لذا می‌توان گفت شوک‌های منفی تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع مختلف در یک جهت تأثیر نداشته است. مقدار تأثیر شوک منفی تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع مواد غذایی و آشامیدنی با کد 15 بیشتر از دیگر صنایع است و بر صنایع تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی با کد 26 کمترین اثر را داشته است.

بر اساس اطلاعات جدول مذکور و با توجه به علامت ضریب مربوط به شوک مثبت و منفی تقاضا، می‌توان نتیجه گرفت شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات صنایع تولید محصولات کانی غیرفلزی با کد 26، تولید ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی با کد 31 و تولید وسایل نقلیه‌ی موتوری با کد 34

آثار نامتقارن داشته است و در دیگر صنایع آثار نامتقارن بر قیمت محصولات وجود نداشته است.

#### 6- نتایج و توصیه‌های سیاستی

1- شوک مثبت تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی اثر معنی‌دار داشته است که می‌تواند بیانگر انعطاف‌پذیری قیمت‌ها باشد. می‌توان گفت این مسأله بر شرایط تورمی در اقتصاد ایران طی دوره‌ی مورد مطالعه مؤثر بوده است. می‌توان گفت اجرای سیاست‌های انبساطی (پولی و مالی) منجر به افزایش قابل توجه در قیمت محصولات در بخش صنعت خواهد شد.

2- شوک منفی تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات اکثر کارگاه‌های بزرگ صنعتی در ایران مؤثر نبوده است. چسبندگی قیمت‌ها موجب چنین اثری شده است.

3- شدت تأثیر شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت در صنایع مختلف تفاوت قابل توجهی ندارد. لذا سیاست‌های اقتصادی بر صنایع مختلف آثار یکسانی نخواهند داشت.

4- شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات در کلیه‌ی صنایع دارای آثار نامتقارن نبوده است. به این صورت که بر قیمت محصولات صنایع با کد 26، 31 و 34 آثار نامتقارن داشته و بر قیمت محصولات در دیگر صنایع آثار نامتقارن نداشته است.

5- با توجه به تأثیرگذاری شوک‌های مثبت تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی در ایران و همچنین با توجه به اینکه شوک‌های تقاضا بر قیمت اکثر صنایع کارخانه‌ای ایران دارای آثار نامتقارن نبوده است و به منظور اجتناب از افزایش تورم و همچنین توجه به صادرات محصولات صنعتی، باید اجرای سیاست‌های انبساطی (پولی و مالی) با احتیاط بیشتری اتخاذ شود. همچنین به منظور حمایت از تولید بخش صنعت به اتخاذ سیاست‌های طرف عرضه توجه بیشتری صورت گیرد.

**فهرست منابع:**

- ابریشمی، حمید و محسن مهرآرا. (1388). اقتصادسنجی کاربردی. انتشارات دانشگاه تهران.
- اصغریور، حسین. (1385). آثار نامتقارن شوک‌های پولی در اقتصاد ایران. رساله دکتری اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس.
- دانش‌جعفری، داوود. (1380). تعیین دوران‌های اقتصادی با استفاده از رهیافت خودرگرسیون برداری. رساله دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.
- درگاهی، حسن و احمد پرخیده. (1385). نقش و اهمیت شوک‌های کلان و بخشی در ادوار تجاری رشته فعالیت‌های مختلف صنعت ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، 8 (27): 1-32.
- زرعنازاد، منصور و ابراهیم انواری. (1384). کاربرد داده‌های ترکیبی در اقتصاد سنجی. بررسی‌های اقتصادی (اقتصاد مقداری)، 2 (4): 21-52.
- شاگری، عباس. (1387). اقتصاد کلان - نظریه و سیاست‌ها (دو جلد). انتشارات پارس نوپسا.
- شریف، آزاده، محمدرضا و سهیلا کاغذیان. (1387). بررسی عوامل موثر بر ادوار تجاری در اقتصاد ایران. جستارهای اقتصادی، 5 (9): 199-238.
- صمدی، سعید و عبدالمجید جلایی. (1383). تحلیل ادوار تجاری در اقتصاد ایران. مجله تحقیقات اقتصادی، 66، 56-25.
- Adda, J & R. Cooper. (2000). Balladurette and Juppette: A Discrete Analysis of Scrapping Subsidies. *Journal of Politica Economy*, 108: 778-806.
- Aghion, P., G. Angeletos, A. Banergee & K. Manova. (2005). Volatility and Growth: Credit Constraints and Productivity-Enhancing Investment. NBER, WP11349.
- Ball, L. & N.G. Mankiw. (1994). Asymmetric Price Adjustment and Economic Fluctuations. *The Economic Journal*, 104: 247-261.
- Ball, L. & D. Romer. (1989). Prices Too Sticky. *Journal of Economics*. 104(3), 507-24.
- Baltagi, Badi H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- Blanchard, O. j. & L. H. Summers. (1988). Beyond the Natural Rate Hypothesis. *American Economic Review*, May: 182-187.
- Bloom, N., S. Bond. & J. Van Reenen. (2007). Uncertainty and Investment Dynamics. *Review of Economic Studies*, 74:391-415.

- Bloom, N., M. Floetotto & N. Jaimovich. (2007). Rely Uncertain Business Cycles. Stanford, Mimeo.
- Bond, S. (2002). Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice. Cemmap Working paper CWP09/02.
- Canova, F. & D. N. Gianni. (2002). Monetary Disturbances Matter for Business Fluctuations in G-7. *Journal of Monetary Economics*, 49: 1131-59.
- Cover, J. P. (1992). Asymmetric Effects of Positive and Negative Money-Supply Shocks. *The Journal of Economics*, November, 1261-1282.
- Dedola, L. & S. Neri. (2007). What Does a Technology Shock Do: A VAR Analysis with Model-Based Sign Restrictions. *Journal of Monetary Economics*, 54, 512-549.
- De Long, B. J & L.H. Summers. (1988). How Does Macroeconomic Policy Affect Output. Working papers on Economics Activity, December, 433-480.
- Drez, J.H. & C. Wyplosz. (1988). Autonomy Through Cooperation. *European Economic Review*, 32: 353-362.
- Edilean, K. D. S. (2007). Asymmetric Effects of Monetary Policy in Brazil. *Estud. Econ*, 39: 277-300.
- Eika, T. & M. Kunt. (2000). Did Norway Gain from the 1979-1985 Oil Price Shock?. *Economic Modeling*, 17: 107-137.
- Hakan, B. & D. Burak. (2002). The Asymmetric Effects of Government Spending Shocks: Empirical Evidence from Turkey. *Journal of Economic & Social Research* 1: 33-51.
- Kandil, M. (2001). Variation in the Effects of Aggregate Demand Shocks: Evidence and Implications Across Industrial Countries. *Southern Economic Journal*, Jan: 252- 68.
- (1991). Variation in The Response of Real Output to Aggregate Demand Shocks: A Cross- Industry Analysis. *The Review of Economic & Statistics*, 23: 30.
- (2002). Asymmetry in Economic Fluctuations in The US Economy: The PRE-War & The 1946-1995 Periods Compared. *International Economic Journal*, 16(1): 122- 138.
- (2006). Asymmetric Effects of Aggregate Demand Shocks Across U.S. Industries: Evidence & implications. *Eastern Economic Journal*, 32(2): 259-284.
- (2006). Variation in The Effects of Government Spending Shocks with Methods of Financing: Evidence from the U.S. *International Review of Economics & finance*, 15: 463- 486.
- (2002). Asymmetry in the Effects of Monetary and Government Spending Shocks: Contrasting Evidence and Implications. *Economic Inquiry*, 40(2): 288- 313.

- Leahy, J. & T. Whited. (1996). the Effects of Uncertainty on Investment: some Stylized Facts. *Journal of Money Credit and Banking*, 28: 64-83.
- Mankiw, N.G. (1985). Small Menu Costs and Large Business Cycle, A Macroeconomics Model of Monopoly. *Journal of Economics*, 100: 529-38.
- Mountford, A. & H. Uhiq. (2005). What are the Effects of Fiscal Policy Shocks? Results from an Agnostic Identification Procedure. CEPR Discussion Paper.
- Ramey, V. & V. Ramey. (1995). Cross-country Evidence on the Link between Volatility and Growth. *American Economic Review*, 85: 1138-1151.
- Ravn, M. O. & S. Martin. (1999). Asymmetric Effects of Monetary Policy in the U.S.: Positive Versus Negative or Versus Small?. Working Paper, University Pompeu Fabra.
- Romer, C. & D. Romer. (1989). Does Monetary Policy Matter?. NBER, *Macroeconomics Annual*.



## پیوست شماره 1:

جدول 3: آثار شوک‌های تقاضای بخش صنعت بر قیمت محصولات کارگاه‌های بزرگ صنعتی

آثار شوک‌های منفی			آثار شوک‌های مثبت			کد ISIC	نام صنعت
سطح معنی‌داری	آماره t	ضریب	سطح معنی‌داری	آماره t	ضریب		
0	10/03	3/5	0/0001	3/99	0/35	15	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی
0/014	2/46	0/83	0/632	-0/47	-0/075	16	تولید محصولات از توتون و تنباکو - سیگار
0	27/41	1/008	0	15/62	3/77	17	تولید منسوجات
0	19/5	2/78	0/016	-2/42	-0/6	18	تولید پوشاک، عمل آوردن و رنگ کردن پوست خزدار
0	14/36	2/68	0	4/51	0/46	19	دبافتی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و چمدان
0	35/97	3/36	0/0048	2/8	0/37	20	تولید چوب و محصولات چوبی و چوب پنبه (غیر از مبلمان)
0	12/65	1/79	0	6/9	0/82	21	تولید کاغذ و محصولات کاغذی
0	9/59	2/03	0/01	2/5	0/38	22	انتشار و چاپ و تکثیر رسانه‌های چاپ شده
0/128	1/52	0/28	0	7/89	0/67	23	صنایع تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت و سوخت‌های هسته‌ای
0	1/05	0/4	0	6/03	0/95	24	صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی
0	3/59	0/197	0	28/7	1/39	25	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی
0/99	0/011 -	-0/004	0	15/6	1/03	26	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی
0	7/19	0/92	0	17/1	1/01	27	تولید فلزات اساسی
0	10/3	0/92	0	9/6	0/74	28	تولید محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین‌آلات و تجهیزات
0	9/5	1/46	0	7/86	0/86	29	تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر
0	32/17	1/68	0/015	2/44	0/26	30	تولید ماشین‌آلات اداری و حسابگر و محاسباتی
0/016	-2/4	-1/3	0	21/12	1/53	31	تولید ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی طبقه‌بندی نشده در جای دیگر
0	7/4	1/1	0	9/71	1/52	32	تولید رادیو و تلویزیون و دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی
0	11/8	1/38	0	8/05	0/87	33	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ابزار دقیق
0/006	-2/75	-2/89	0	13	1/28	34	تولید وسایل نقلیه موتوری و تریلر و نیم تریلر
0	6/64	1/2	0/05	1/95	0/31	35	تولید سایر تجهیزات حمل و نقل
0	9/8	1/53	0/0002	3/77	0/46	36	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر

مأخذ: یافته‌های تحقیق