تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۷/۱۳
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۱/۲۱
صفحات: ۱۹۸-۱۸۵

بررسی اثرات پویای تکانه‌های عرضه و تقاضای کل در اقتصاد ایران

دکتر حسین اکبری‌فرد[۱]
محمدسجاد کوشش[۲]

چکیده

نوسانات تولید ناخالص داخلی و بیکاری به‌صورت دو جزء اختلال تفسیر می‌شود: نوعی از تکانه که اثر دائمی و بلندمدت بر تولید ناخالص داخلی دارد و نوعی دیگر که اثرش موقت و کوتاه‌مدت است. نوع اول را تکانه‌های سمت عرضه اقتصاد یا تکانه‌های دائمی و نوع دوم را تکانه‌های سمت تقاضای اقتصاد یا تکانه‌های موقت می‌نامند. این مقاله به دنبال بررسی آثار اختلالات طرف تقاضا و طرف عرضه بر متغیرهای تولید ناخالص داخلی (GDP) و بیکاری در اقتصاد ایران می‌باشد، لذا با استفاده از تکنیک اقتصادسنجی بلانچارد-کوا شوک‌ها به دو جزء طرف عرضه و طرف تقاضا تجزیه شده و سپس با بکارگیری روش خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) و توابع واکنش به تکانه و تجزیه واریانس به بررسی آثار این دو گروه شوک بر متغیرهای تولید ناخالص داخلی و بیکاری اقتصاد ایران پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که سهم شوک‌های طرف عرضه برای توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی و بیکاری، به ترتیب ۴۵/۴ و ۳۰/۷۸ درصد در بلندمدت می‌باشد. سهم شوک‌های طرف تقاضا نیز در نوسانات تولید ناخالص داخلی و بیکاری به ترتیب ۵۴/۵۶ و ۶۹/۲۱ درصد می‌باشد.

طبقه‌بندی JEL: C32, E32.

واژگان کلیدی: شوک‌های طرف عرضه و طرف تقاضا، تکنیک اقتصادسنجی بلانچارد کوا، الگوی خودتوضیح‌برداری ساختاری.

---

۱. استادیار دانشکدهٔ مدیریت و اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان Email: akbari45@Gmail.com
۲. کارشناس‌ارشد اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان Email: sajad_koushesh@yahoo.com

مقدمه

مهم‌ترین موضوعی که اقتصاددانان کلان در تعریف مشخصات نوسان‌های یک متغیر با آن روبرو هستند، جدا کردن روند[1] از دوران[2] است. این تجزیه را می‌توان یک مسئله صرف آماری که فاقد اهمیت اقتصادی است مورد نگرش قرارداد، اما به هر حال بیشتر اقتصاددانان اعتقاد به یک روند دائمی در پس نوسان‌های کوتاه‌مدت دارند که این مسیر را می‌توان به عنوان روند درنظرگرفت. حال مشکل این است که این روند را چگونه مشخص کنیم. یکی از راه‌های مفید برای نزدیک شدن به موضوع این است که فرض کنیم اقتصاد از دو نوع تکانه متأثر می‌شود. برخی از این تکانه‌ها اثر دائمی بر تولید می‌گذارند که آن‌ها را تکانه دائمی می‌نامیم. بارزترین نمونه‌ها در این مورد، بهبود بهره‌وری و یا تکانه‌های طرف عرضه است. برخی از این تکانه‌ها اثر گذرا دارند و آثار آنها بر تولید در طول زمان از میان می‌رود. این تکانه‌ها می‌توانند شامل تکانه‌های اسمی و تکانه‌های موقتی حجم پول باشند. بنابراین، می‌توانیم روند را آن بخش از نرخ ارز بدانیم که ناشی از تکانه‌های دائمی است. از نظر ساختمان، چنین سری‌هایی نامانا خواهند بود. در مقابل، می‌توانیم آن بخش از تولید را که ناشی از تکانه‌های موقتی است مربوط به دورآنهای اقتصادی بدانیم. بدین ترتیب، از نظر ساختمان چنین سری‌هایی مانا هستند.

حال برای تجزیه روند از دوران سه نوع تجزیه ارائه می‌شود. رهیافت اول که رهیافتی سنتی است، فرض می‌کند که جزء روند نرخ ارز هموار است و بنابراین بیشتر نوسان‌های کوتاه‌مدت نرخ ارز ناشی از تکانه‌های گذرا هستند. این رهیافت اخیراً به سبب موجه نبودن فرض هموار بودن روند مورد پرسش قرارگرفته است. پرسکات[3](۱۹۸۶) بحث می‌کند که هیچ دلیلی برای این باور که تکانه‌های دائمی منجر به رشد هموار نرخ ارز شود، وجود ندارد، بلکه امکان دارد خود فرایند تکانه‌های دائمی هموار نبوده و لذا منجر به نوسان‌های نرخ ارز شود. در این زمینه، رهیافت نوع دوم را ارائه می‌دهیم. یک دیدگاه افراطی که فرض می‌کند تمام نوسان‌ها به سبب تکانهای

1. Trend
2. Cycle
3. Prescott

دائمی بوده و نرخ ارز واقعی و نرخ ارز روند یکی هستند. بنابراین استخراج یک روند معین یا حتی هموار از نرخ ارز واقعی هیچ‌گونه مفهوم اقتصادی پیدا نمی‌کند و نرخ ارز می‌بایست به‌صورت یک فرایند نامانا که در آن همه تکانه‌ها دائمی هستند، برآورد شود.

راه‌های بسیاری برای تجزیه یک فرایند نامانا به‌صورت جمع یک فرایند نامانا (روند) و یک فرایند مانا (دوران) وجود دارد. سری زمانی تولید را می‌توانیم به روند و یک سری مانا تجزیه کنیم. می‌توان با ملاحظه سایر متغیرها در کنار تولید و این فرض که تکانه‌های مختلف به‌صورت متفاوت بر آنها اثر می‌گذارند به پیشرفت در این زمینه دست یافت. در این زمینه تجزیه نوع سوم که منطقی‌تر از سایر تجزیه‌ها می‌باشد، استفاده از تکنیک اقتصادسنجی بلانچارد کوا است. بلانچارد و کوا از این تجزیه برای رابطه بیکاری و تولید استفاده کرده‌اند. در این مقاله نیز از همین تکنیک برای تجزیه تکانه های دائمی و طرف تقاضا استفاده شده است (ختایی و محمدی[۱](۱۳۸۶)).

در ادامه، بخش‌های مقاله به‌صورتی می‌باشد که در قسمت دوم به مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در این زمینه پراخته می‌شود. در قسمت سوم مبانی نظری تکنیک بلانچارد- کوا مطرح شده است. در قسمت چهارم داده‌ها معرفی شده و منابع آماری ذکر می‌شود. در قسمت پنجم مدل تخمین زده شده و توابع واکنش به تکانه و جداول تجزیه واریانس استخراج می‌شوند. در نهایت نیز به ارائه نتایج پرداخته می‌شود.

مطالعات انجام شده

در این زمینه مطالعات داخلی انجام نشده است. نخستین مطالعه سیسنماتیک دوران‌ها اقتصادی توسط برنس و میچل[۲](۱۹۴۶) انجام شده است. در رهیافت آنها هر دوران واقعه‌ای جداگانه است که آغاز و پایان آن نقطه قعر می‌باشد. دوران اقتصادی با یک رونق از قعر به اوج می‌رسد. در این روش دوران اقتصادی نوعی براساس میانگین طول زمانی دوره‌های رونق و انقباض، شدت نوسان‌ها و رفتار متغیرهای اقتصادی نسبت به زمان‌شناسی دوران‌ها اقتصادی تعریف می‌شود. البته بیشتر اقتصادسنج‌های کلان روش

---

[۱]. الیور بلانچارد و استنلی فیشر، درس‌هایی در اقتصاد کلان، محمود ختایی و تیمور محمدی، جلد دوم (تهران، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۸۶) ص، ۵۹۸.

2. Burns & Mitchell

برنس و میچل را کنار گذاشته‌اند، زیرا در این رهیافت قضاوت‌های شخصی مؤثر بوده و آمارهای حاصله از ویژگی‌های آماری خوب برخوردار نیستند. به‌جای آن بیشتر کارهای اخیر براساس این فرض قرار دارند که متغیرها از فرایند استوکاستیک خطی با ضریب ثابت تبعیت می‌کنند.

مطالعه پایه‌ای این مطالعه که در زمینه تجزیه اختلالات به دو جزء روند و دوران انجام شده مطالعه بلانچارد و کوا (۱۹۸۹) است. در این مطالعه که برای کشور ایالات متحده مربوط به سال‌های (۱۹۸۷-۱۹۵۰) و به‌صورت فصلی می‌باشد. آنها در مطالعه‌شان اثر شوک‌های طرف تقاضا و طرف عرضه را بر بیکاری و تولید بررسی کرده‌اند. ایشان شوک دائمی را شوک طرف عرضه اقتصاد و شوک موقت را شوک طرف تقاضا معرفی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که اثر اختلالات عرضه بر تولید در طول زمان افزایش یافته و پس از دو سال به حداکثر رسیده و پس از پنج سال از بین می‌رود. اثر شوک تقاضا نیز بر تولید و بیکاری اول به‌صورت صعودی و پس از سه فصل نزولی می‌باشد.

محمدی و اکبری (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای از تکنیک بلانچارد کوا استفاده کرده‌اند. آنها با استفاده از این تکنیک، شوک‌های بهره‌وری را در ایران به دو گروه شوک‌های دائمی و موقت تجزیه کرده‌اند و اثر شوک‌های بهره‌وری را بر رشد اقتصادی ایران مشاهده کرده‌اند. این مطالعه تنها مطالعه داخلی می‌باشد که از تکنیک بلانچارد کوا برای تجزیه شوک‌ها استفاده شده است.

مبانی نظری مدل بلانچارد- کوا

برای آشنایی با روش استفاده شده در این پژوهش و برآورد الگوی خود توضیح‌برداری ساختاری در ادامه خلاصه‌ای از این روش توضیح داده می‌شود. بلانچارد و کوا برای تجزیه تکانه‌های موقت و دائمی روشی را ابداع نمودند که به تکنیک اقتصادسنجی بلانچارد و کوا برای تجزیه شوک‌ها به اجزاء دائمی و موقت معروف است. در این روش متغیرها می‌بایست به گونه‌ای انتخاب شوند که هر دو یا حداقل یکی از آنها نامانا باشند زیرا متغیرهای $I(0)$ فاقد جزء دائمی هستند. اگر هر دو متغیر مانا باشند نمی‌توان از این روش استفاده کرد، اما در نهایت هر دو متغیر به‌صورت مانا در مدل ظاهر می‌شوند. با

فرض عدم وجود جزء ثابت نمایش میانگین متحرک دو متغیره (BMA)[1] دنباله‌های تولید (y) و بیکاری (u) به‌صورت زیر خواهند بود:

$$\Delta y_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{11}(K)\varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} c_{12}(K)\varepsilon_{2t-k} \quad (۱)$$

$$\Delta y_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{21}(K)\varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} c_{22}(K)\varepsilon_{2t-k} \quad (۲)$$

یا به‌طور خلاصه‌تر:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta u_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(L) & c_{12}(L) \\ c_{21}(L) & c_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (۳)$$

به‌طوری که، ε_{1t} و ε_{2t} عبارتند از جملات اختلال مستقل نوفه سفید[2] که واریانس هر دوی آنها ثابت می‌باشد و $c_{ij}(L)$ چند جمله‌ای‌هایی بر حسب عملگر وقفه (L) هستند، تکانه‌ها را به‌صورتی نرمال می‌کنیم که $\text{var}(\varepsilon_1) = 1$ و $\text{var}(\varepsilon_2) = 1$ باشد. اگر $\sum \varepsilon$ ماتریس واریانس اختلالات باشد در این صورت خواهیم داشت:

$$\sum \varepsilon = \begin{bmatrix} \text{var}(\varepsilon_1) & \text{cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) \\ \text{cov}(\varepsilon_1, \varepsilon_2) & \text{var}(\varepsilon_2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

برخلاف روش سیمز[3]، بلانچارد و کوا دنباله‌های $\{\varepsilon_{1t}\}$ و $\{\varepsilon_{2t}\}$ را مستقیماً با دنباله‌های {y} و {u} مرتبط نمی‌کنند، بلکه در مقابل دنباله‌های {y} و {u} را به‌عنوان متغیرهای درون‌زا در نظر می‌گیرند و دنباله‌های $\{\varepsilon_{1t}\}$ و $\{\varepsilon_{2t}\}$ نیز دارای همان خواصی هستند که یک متغیر برون‌زا طبق تئوری اقتصادی می‌بایست آن را داشته باشد. نکته مهم در تجزیه تولید واقعی به اجزای دائمی و موقت این است که تکانه نرخ بیکاری نباید تأثیر بلندمدت بر آن داشته باشد. وجود این دو گانگی بین تأثیرات موقت و دائمی

1. Bivariate Moving Average
2. White Noise
3. Sims

راه را برای تشخیص کامل اختلالات ساختاری از مدل VAR هموار می‌سازد، تا بتوان با اعمال این قید معادله را حل نموده و ضرایب را به‌دست آورد. تأثیر کلی یک تکانه اسمی بر دنباله $\{y\}$ می‌بایست برابر صفر باشد، لذا در معادله، ضرایب می‌بایست به‌گونه‌ای باشد که:

$$\sum_{k=0}^{\infty} c_{12}(K) = 0 \qquad (۵)$$

تکانه‌های اسمی و واقعی در اینجا قابل ملاحظه نیستند، لذا این تکانه‌ها از مدل VAR برآورد شده، استخراج می‌شوند. با فرض آنکه متغیرها مانا باشند، الگوی VAR به‌صورت زیر است:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta u_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_{t-1} \\ \Delta u_{t-1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} \qquad (۶)$$

نکته اساسی در اینجا آن است که پسماندهای مدل VAR ترکیبی از اختلالات خالص ε_{1t} و ε_{2t} می‌باشند. به‌عنوان مثال، e_{1t} عبارت است از خطای پیش‌بینی یک دوره به جلو R_t یا به‌عبارتی:

$$e_{1t} = \Delta y_t - E_{t-1}\Delta y_t \qquad (۷)$$

براساس مدل BMA، خطای پیش‌بینی یک دوره به جلو عبارت است از:

$$c_{11}(0)\varepsilon_{1t} + c_{12}(0)\varepsilon_{2t} \qquad (۸)$$

از آنجا که دو معادله خطای پیش‌بینی فوق با یکدیگر برابر هستند، خواهیم داشت:

$$e_{1t} = c_{11}(0)\varepsilon_{1t} + c_{12}(0)\varepsilon_{2t} \qquad (۹)$$

به همین ترتیب، از آنجا که e_{2t} عبارت است از خطای پیش‌بینی یک دوره به جلو u_t داریم:

$$e_{2t} = c_{21}(0)\varepsilon_{1t} + c_{22}(0)\varepsilon_{2t} \qquad (۱۰)$$

با ترکیب دو معادله فوق الگوی زیر حاصل می‌شود:

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(0) & c_{12}(0) \\ c_{21}(0) & c_{22}(0) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

اگر مقادیر $c_{11}(0)$ ، $c_{12}(0)$ ، $c_{21}(0)$ و $c_{22}(0)$ مشخص باشند، امکان استخراج ε_{1t} و ε_{2t} از پسماندهای رگرسیون یعنی e_{1t} و e_{2t} وجود خواهد داشت. بلانچارد و کوا نشان دادند که رابطه بین معادله (۳-۶) و مدل BMA به علاوه محدودیت بلندمدت (۳-۵) دقیقا چهار قید را ایجاد می‌نمایند که براساس آنها می‌توان ضرایب چهارگانه فوق را به‌دست آورد. با استفاده از پسماندهای مدل VAR می‌توان برآوردهایی از $\text{var}(e_1) = 1$ و $\text{var}(e_2) = 1$ و $\text{cov}(e_1, e_2)$ به‌دست آورد.
بنابراین، چهار قید فوق عبارتند از:

قید اول:

$$\text{var}(e_{1t}) = \text{var}(e_1) = c_{11}(0)^2 + c_{12}(0)^2 \qquad (۱۲)$$

قید دوم:

$$\text{var}(e_{2t}) = \text{var}(e_2) = c_{21}(0)^2 + c_{22}(0)^2 \qquad (۱۳)$$

قید سوم:

$$\text{cov}(e_1, e_2) = c_{11}(0)c_{21}(0) + c_{12}(0)c_{22}(0) \qquad (۱۴)$$

قید چهارم:

$$0 = c_{11}(0)\left\{1 - \sum a_{22}(k)\right\} + c_{21}(0)\sum a_{12}(k) \qquad (۱۵)$$

به همراه این چهار قید، چهار معادله وجود دارد که می‌توان با استفاده از آن مقادیر

مجهول $c_{11}(0)$، $c_{12}(0)$، $c_{21}(0)$ و $c_{22}(0)$ را به‌دست آورد. در ادامه، کل جملات دنباله‌های ε_{1t} و ε_{2t} با استفاده از روابط زیر قابل محاسبه‌اند.

$$e_{1t-i} = c_{11}(0)\varepsilon_{1t-i} + c_{12}(0)\varepsilon_{2t-i} \quad (۱۶)$$

$$e_{2t-i} = c_{21}(0)\varepsilon_{1t-i} + c_{22}(0)\varepsilon_{2t-i} \quad (۱۷)$$

همانند یک مدل VAR معمولی، با استفاده از دنباله‌های ε_{1t} و ε_{2t} می‌توان به تحلیل توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس پرداخت. با این تفاوت که در مسأله حاضر، تفسیر عکس‌العمل‌ها مشخص‌تر هستند. با استفاده از این روش می‌توان به تجزیه تاریخی تمام سری‌ها دست یافت. به عنوان مثال، تمام مقادیر دنباله $\{\varepsilon_{1t}\}$ را مساوی صفر قرار داده و با استفاده از مقادیر به دست آمده برای سری ε_{2t} تغییرات دائمی در دنباله $\{y_t\}$ را از رابطه زیر محاسبه نمود:[۱]

$$\Delta y_t = \sum_{k=0}^{\infty} c_{12}(k)\varepsilon_{2t-k} \quad (۱۸)$$

داده‌ها و منابع آماری

در این مطالعه، از دو متغیر شامل نرخ بیکاری و تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ استفاده شده است. متغیرها به‌صورت سالانه می‌باشند و بازه زمانی مورد بررسی سال‌های (۱۳۸۶-۱۳۵۱) می‌باشد و متغیرها همگی به‌صورت لگاریتمی وارد مدل می‌شوند. علاوه بر این، داده‌های نرخ بیکاری و تولید ناخالص داخلی از مرکز آمار ایران استخراج شده‌اند.

نتایج تجربی

پیش از برآورد الگوها می‌بایست وضعیت مانایی و درجه همجمعی متغیرها مشخص

۱. والتر، اندرس، اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی، ترجمه مهدی صادقی و سعید شوال پور، جلد دوم (تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق،۱۳۸۶)، ص ۱۳۵.

شوند. برای بررسی مانایی سری‌ها از آزمون‌ریشه واحد فیلیپس-پرون استفاده شده است.

تعداد وقفه‌های بهینه P براساس معیار آکائیک (AIC)، ۴ انتخاب شده است. نتایج آزمون مانایی مربوط به سطح و تفاضل مرتبه اول متغیرها و آزمون تعیین وقفه بهینه در جداول (۱) و (۲) گزارش شده است. با مقایسه آماره‌های آزمون و مقادیر بحرانی تمام متغیرهای مورد استفاده در مدل در سطح مانا نبوده، اما تفاضل مرتبه اول آنها مانا می‌باشد.

جدول ۱. آزمون مانایی متغیرهای تولید ناخالص داخلی و بیکاری

نام متغیر		آماره آزمون			
		بدون روند		با روند	
		PP	ADF	PP	ADF
لگاریتم تولید	در سطح	۰/۱۲	۰/۱۳	-۱/۵۵	-۱/۵۲
	تفاضل مرتبه اول	-۴/۴۹**	-۴/۳۷**	-۴/۴۳**	-۴/۳۲**
لگاریتم بیکاری	در سطح	-۲/۵۲	-۲/۴۹	-۱/۶۸	-۱/۹۶
	تفاضل مرتبه اول	-۶/۲۲**	-۶/۲۱**	-۷/۴۶**	-۶/۵۵**

منبع: محاسبات تحقیق

** در سطح خطای یک درصد معنادار هستند.

جدول ۲. تعیین وقفه بهینه

تعداد وقفه	۰	۱	۲	۳	۴
معیار آکائیک(AIC)	-۶/۴۰	-۶/۳۶	-۶/۳۸	-۶/۲۴	-۶/۴۴*

منبع: محاسبات تحقیق

* تعداد وقفه بهینه

برای بررسی وجود رابطه همجمعی بین متغیرهای الگو از روش یوهانسون-یوسیلیوس استفاده شده است. در این روش، از آزمون اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه برای تعیین تعداد بردارهای همجمعی استفاده می‌شود. نتایج این آزمون‌ها در جدول(۳) گزارش شده است. بر اساس آماره‌های آزمون، فرضیه وجود بردار همجمعی را نمی‌توان

پذیرفت. بنابراین، بین متغیرهای الگو ارتباط همجمعی وجود نداشته و می‌توان از یک الگوی خود رگرسیون‌برداری ساختاری استفاده نمود.

جدول ۳. نتایج آزمون‌های حداکثر مقدار ویژه و اثر

آزمون TRACE		آزمونMAX		فرضیه H_1 برای آزمون λ_{trace}	فرضیه H_1 برای آزمون $\lambda_{\max}$
مقدار بحرانی	آماره آزمون	مقدار بحرانی	آماره آزمون		
۱۲/۳۲	۷/۶۱	۱۱/۲۲	۶/۸۱	$r \geq 1$	$r=1$
۴/۱۲	۰/۷۹	۴/۱۲	۰/۷۹	$r \geq 2$	$r=2$

منبع: محاسبات تحقیق

توابع عکس‌العمل آنی به تکانه و تجزیه واریانس

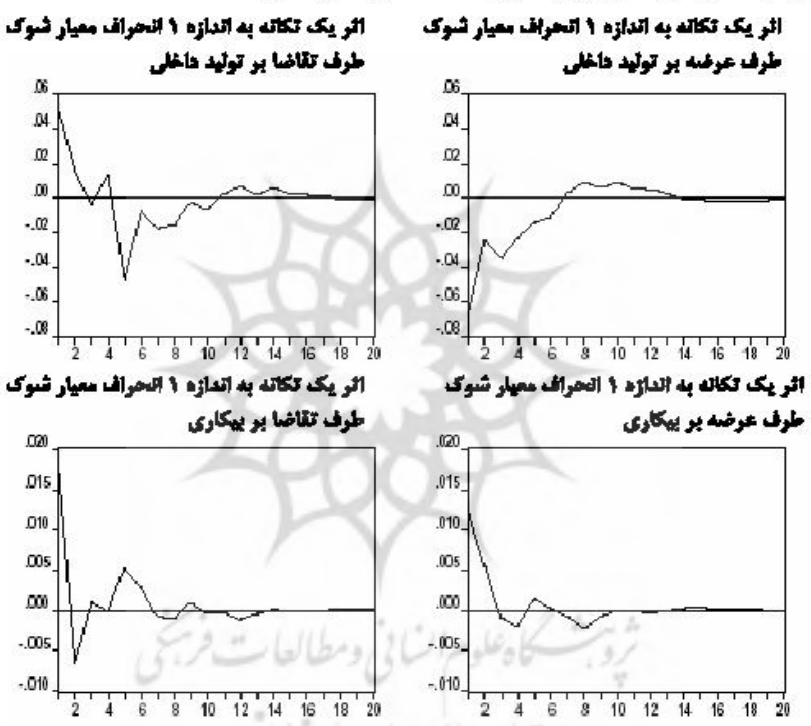
با توجه به مطالعه پایه‌ای بلانچارد و کوا (۱۹۸۸) مدل خود رگرسیون‌برداری ساختاری تخمین‌زده شده و توابع عکس‌العمل به‌صورت زیر گزارش داده می‌شود. نتایج به‌دست آمده مربوط به توابع تکانه واکنش آنی تولید ناخالص داخلی و بیکاری نسبت به شوک‌های طرف عرضه و طرف تقاضا که از مدل VAR استخراج شده‌اند در نمودار (۱)، نشان داده شده‌اند. دو نمودار سمت چپ به ترتیب اثر شوک‌های طرف تقاضا بر تولید ناخالص داخلی و بیکاری را نشان می‌دهند. دو نمودار سمت راست نیز به ترتیب اثر شوک‌های طرف عرضه بر تولید ناخالص داخلی و بیکاری را نشان می‌دهند.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، واکنش اولیه تولید ناخالص داخلی به شوک طرف تقاضا ۵/۲ درصد است. این مقدار کاهش می‌یابد و در دوره سوم به صفر می‌رسد و در دوره‌های بعد حرکت زیگزاگی نزدیک به صفر دارد. همان‌طور که از فرض مدل بلانچارد انتظار می‌رفت، اثر انباشته این تأثیر تقریباً در دوره هفتم صفر می‌شود. همچنین، واکنش اولیه تولید ناخالص داخلی به شوک طرف عرضه ۶/۶- درصد است، این مقدار به سرعت افزایش یافته و در دوره دوم به ۲/۴- درصد می‌رسد. اثر این شوک در دوره‌های بعد نیز مرتب کاهش یافته و در نهایت پس از هفت دوره به صفر می‌رسد و سپس حول صفر نوسان دارد.

پاسخ نرخ بیکاری به شوک طرف تقاضا بدین صورت است که شوک طرف تقاضا

ابتدا باعث افزایش ۱/۸ درصدی نرخ بیکاری می‌شود و اثر آن به سرعت در دوره دوم صفر شده و طی زمان حرکت زیگزاگی نزدیک به صفر دارد. واکنش اولیه نرخ بیکاری به شوک طرف عرضه افزایش ۱/۲ درصدی آن است و پس از حدود بیشتر از دو دوره به صفر رسیده و طی زمان حرکت زیگزاگی حول صفر دارد.

نمودار ۱. توابع واکنش به تکانه طرف عرضه و تقاضا



منبع: محاسبات تحقیق

ناخالص داخلی و نرخ بیکاری گزارش شده است. با توجه به این جداول می‌توان نتیجه گرفت که در دوره اول ۶۱/۶۸ درصد از تغییرات تولید را شوک‌های طرف عرضه و ۳۸/۳۱ درصد را شوک‌های طرف تقاضا توضیح می‌دهند. در دوره دهم نیز ۵۴/۵۶ درصد از تغییرات را شوک‌های طرف عرضه و ۴۵/۴۳ درصد را شوک‌های طرف تقاضا توضیح می‌دهند.

جدول ۴.تجزیه تولید ناخالص داخلی به شوک‌های عرضه و شوک‌های تقاضا

دوره	سهم شوک طرف عرضه	سهم شوک طرف تقاضا
۱	۶۱/۶	۳۸/۴
۲	۶۲/۴	۳۷/۵
۳	۶۷/۲	۳۲/۷
۴	۶۷/۷	۳۲/۲
۵	۵۶/۲	۴۳/۷
۶	۵۶/۴	۴۳/۵
۷	۵۵/۱	۴۴/۹
۱۰	۵۴/۵۶	۴۵/۴

منبع: محاسبات تحقیق

در مورد بیکاری نیز مشاهده می‌شود کـه در دوره اول ۳۰/۰۷ درصـد از تغییـرات را شوک‌های طرف عرضه و۶۹/۹۲ درصد را شوک‌های طرف تقاضـا توضـیح مـی‌دهنـد. در دوره دهـم ۳۰/۷۸ درصـد از تغییـرات را شـوک‌هـای طـرف عرضـه و ۶۹/۲۱ درصـد را شوک‌های طرف تقاضا توضیح می‌دهند.

جدول ۵. تجزیه بیکاری به شوک‌های طرف عرضه و شوک‌های طرف تقاضا

دوره	سهم شوک طرف عرضه	سهم شوک طرف تقاضا
۱	۳۰/۰۷	۶۹/۹۲
۲	۳۱/۴۱	۶۸/۵۸
۳	۳۱/۴۶	۶۸/۵۳
۴	۳۱/۹۱	۶۸/۰۸
۵	۳۰/۶۳	۶۹/۳۶
۶	۳۰/۲۱	۶۹/۷۸
۷	۳۰/۲۴	۶۹/۷۵
۱۰	۳۰/۷۸	۶۹/۲۱

منبع: محاسبات تحقیق

نتیجه‌گیری

در این مقاله با استفاده از الگوی خود توضیح‌برداری ساختاری دو متغیره که توسط بلانچارد و کوا (۱۹۸۸) پیشنهاد شده است، اثر شوک‌های طرف عرضه و طرف تقاضا بر تولید ناخالص داخلی و بیکاری در ایران مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا با استفاده از آزمون مانایی دیکی- فولر مشخص می‌شود که متغیرها در سطح مانا نبوده، لذا شرایط اولیه استفاده از مدل برقرار می‌باشد. نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر، وجود بردارهای همجمع را بین متغیرهای نرخ بیکاری و تولید ناخالص داخلی را تأیید نمی‌کند. بنابراین، می‌توان از یک الگوی SVAR شامل تفاضل مرتبه اول متغیرها استفاده نمود. پس از برآورد مدل و به دست آوردن توابع تکانه واکنش و روش تجزیه واریانس مشخص شد که سهم شوک‌های طرف عرضه برای تولید ناخالص داخلی و بیکاری به ترتیب ۴۵/۴ و ۳۰/۷۸ درصد در بلندمدت می‌باشد. سهم شوک‌های طرف تقاضا نیز در نوسان‌های تولید ناخالص داخلی و بیکاری به‌ترتیب ۵۴/۵۶ و ۶۹/۲۱ درصد می‌باشد، لذا شوک‌های طرف عرضه در بلندمدت بیشتر از شوک‌های طرف تقاضا، توضیح‌دهنده نوسان‌های تولید هستند. در مورد بیکاری نیز شوک‌های طرف تقاضا عامل اصلی توضیح نوسان‌های بیکاری می‌باشند، لذا این مسئله می‌تواند جهت کنترل بیکاری و بهبود نرخ بیکاری مورد استفاده سیاست‌گذاران کلان اقتصادی قرار گیرد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

بلانچارد الیور و استنلی فیشر، *درس‌هایی در اقتصاد کلان*، ترجمه محمود ختایی و تیمور محمدی، جلد دوم، تهران، انتشارات سازمان برنامه و بودجه، ص ۵۹۸، (۱۳۸۶).

کوشش، محمدسجاد. "بررسی اثر شوک‌های موقت و دائمی بر نرخ ارز اسمی و واقعی در ایران"، دانشکده اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان. *پایان نامه کارشناسی ارشد* (۱۳۸۸).

محمدی، تیمور و حسین اکبری فرد. "اثر شوک‌های بهره وری بر رشد اقتصادی ایران"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد ایران*، شماره ۳۵، صص ۲۰۴-۱۷۷، (۱۳۷۸)

والتر، اندرس، *اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی*، ترجمه مهدی صادقی و سعید شوال‌پور، جلد دوم، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق، ص ۱۳۵، (۱۳۸۶)

Blanchard O., Quah D. "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances", *Amor Econ Rev 79*, (1989):655–673.

Blanchard & Fischer. S. "*Lectures on Macroeconomics"*, Massachusetts Institute of Technology, (1989), 35.

Burns, A. & Mitchell, W "*Measuring Business Cycles*", New York, National Bureau of Economic Research, (1946).

Dickey, D.A. & Fuller, W.A. "The Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time series With a Unit Root", *Econometrica*, Vol. 49, No.4, (1981), pp 251-76.

Johansen, S. "Statistical Analysis of Co integration Vector". *Journal of Economics Dynamics and Control*, 12 (1988): 231-254.

Phillips, P.C.B. & Perron, P. "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2) (1988): 335-346.

Sims, C, "Macroeconomics and Reality", *Econometrics*, Vol. 48, No. 1, (1980): pp 1-48.