



تعامل بین سیاست های پولی و نرخ ارز تحت شرایط بحران مالی و هدف کنترل قیمت ها

سید کمیل طیبی *

مهدی یزدانی **

آزاد خانزادی ***

* دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

** دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان

*** دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه اصفهان

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۶۵	چکیده.....
۳۶۶	مقدمه.....
۳۶۸	۱- ادبیات نظری.....
۳۷۰	۱-۱- نرخ ارز و بحران مالی.....
۳۷۱	۲- روش شناسی تحقیق.....
۳۷۲	۲-۱- نرخ ارز و سیاست پولی در اقتصاد ایران.....
۳۷۳	۲-۲- ابزار بررسی موضوع.....
۳۷۳	۲-۲-۱- روش خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR.....
۳۷۶	۲-۲-۲- روش تعمیم یافته گشتاورها (GMM).....
۳۷۶	۳- نتایج تجربی.....
۳۷۸	۳-۱- پارامترهای ساختاری و واکنش‌های لحظه‌ای.....
۳۸۳	۳-۲- نتایج مدل GMM.....
۳۸۴	نتیجه‌گیری.....
۳۸۶	کتاب‌نامه.....

فهرست جدول‌ها و نمودار

صفحه

عنوان

الف - جدول‌ها:

۳۷۷	جدول شماره ۱- نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته.....
۳۷۹	جدول شماره ۲- نتایج برآوردی ضریب SVAR ساختاری اقتصاد ایران.....
۳۸۴	جدول شماره ۳- نتایج تخمینی مدل GMM.....

ب- نمودارها:

۳۸۱	نمودار ۱- واکنش متغیرها به شوک‌های سیاست‌های پولی.....
۳۸۲	نمودار ۲- واکنش لحظه‌ای به شوک‌های قیمتی نفت.....

چکیده

نقش نرخ ارز در مورد اتخاذ سیاست‌های پولی در ادبیات اقتصاد کلان قدمت طولانی دارد. با این حال این مطلب تبدیل به موضوع مهمی در بین پژوهشگران به‌ویژه در شرایط بحران مالی کنونی شده است. اکثر مطالعات گذشته سعی در تبیین نقش سیاست پولی تحت شرایط بسته بودن اقتصاد داشته‌اند. برای مثال در قانون ساده تیلور، نرخ بهره به‌عنوان یک ابزار پولی تابع موزونی از شکاف تولیدی و تورم است. بر این اساس، نقش نرخ ارز در این قانون نادیده گرفته شده و فرض می‌شود که تنها یک سطح قیمت در بازار وجود دارد، و آن هم تحت تأثیر شوک‌های وارده به پیکره اقتصاد از سوی دیگر اقتصادهای دنیا قرار ندارد. بنابراین، اقتصاد بسته شرایط ثبات و حداکثر رفاه را به‌دست می‌آورد و نقش مستقیمی برای نرخ ارز در این اقتصاد در توابع واکنش سیاستی در نظر گرفته نمی‌شود. لیکن در جهان واقعی، اقتصادها دارای درجه‌های متفاوتی از باز بودن هستند و از یکدیگر تأثیر می‌پذیرند، و بنابراین سیاست‌های پولی متأثر از نرخ ارز هستند. برای مثال شوک وارده بر نرخ ارز همانند شوق آسیا منجر به گسترش بحران مالی به صورت فراگیر می‌شود.

این مطالعه سعی در بررسی نقش نرخ ارز بر واکنش سیاست‌های پولی تحت شرایطی که هدف سیاستگذاران کنترل تورم است، دارد. رابطه بین نرخ ارز و سیاست پولی به دو روش در این مطالعه بررسی شده است: یکی از طریق واکنش لحظه‌ای سیاست‌های پولی به شوک‌های نرخ ارز که ممکن است بحران مالی را در پی داشته باشد و دیگری واکنش‌های سیاست پولی به حرکات نرخ ارز. روش‌های بررسی این رفتارها از طریق رویکرد الگوی خود رگرسیون برداری و روش تعمیم‌یافته گشتاوری (GMM) است که در روش اول از داده‌های فصل دوم ۱۳۷۸ تا فصل سوم ۱۳۸۷ و در روش دوم از داده‌های سالانه طی دوره ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۶ استفاده شده است.

کلمات کلیدی: نرخ ارز، سیاست پولی، بحران مالی، مدل ساختاری VAR، روش GMM

طبقه‌بندی JEL: E22, E52

مقدمه

اگرچه نقش نرخ ارز در اتخاذ سیاست‌های پولی در کشورها بحث طولانی و قدمت‌داری در ادبیات اقتصاد کلان بین‌الملل است، لیکن این بحث همچنان به‌عنوان یک موضوع مهم در بین محققان اقتصاد باقی مانده است. تحقیق‌های موجود در مورد قوانین سیاست‌های پولی در گذشته براساس اقتصادی که تعاملی با دنیای خارج نداشت، طراحی می‌شد. برای مثال در قانون ساده تیلور^۱، نرخ بهره به‌عنوان یک ابزار سیاستی تابع موزونی از شکاف تولید و تورم است و در این قانون نقشی برای نرخ ارز نظر گرفته نمی‌شود. در یک اقتصاد بسته، فرض می‌شود که تنها یک قیمت در بازار وجود دارد و هیچ‌گونه شوکی از اقتصادهای دیگر بر پیکره اقتصاد وارد نمی‌شود. بنابراین چنین اقتصادی شرایط ثبات را کسب می‌کند و به حداکثر رفاه دست می‌یابد و هیچ‌گونه نقش مستقیمی برای نرخ ارز در تابع واکنش سیاستی منظور نمی‌شود.

اما در دنیای واقعی، اقتصادها دارای درجات متفاوتی از باز بودن هستند و بنابراین حرکات نرخ ارز، می‌توانند در طراحی سیاست‌های پولی دخیل باشند. مطالعات بی‌شماری پیشنهاد به وارد کردن نرخ ارز در توابع واکنش سیاستی کرده و نشان می‌دهند که نرخ ارز نقش بهبود دهنده‌ای در عملکرد سیاست‌های پولی داراست و رفاه عوامل اقتصادی را بالا می‌برد (بال^۲ ۱۹۹۹، باتینی و دیگران^۳ ۲۰۰۱ و سنی^۴ ۲۰۰۱). علاوه بر این نرخ ارز از طریق تحت تأثیر قرار دادن قیمت‌های نسبی (کالاهای داخلی و خارجی) بر تقاضا نیز مؤثر است (سنی، ۲۰۰۱).

برخلاف مطالب بحث شده در مورد نقش نرخ ارز در چارچوب اقتصاد باز، تیلور (۲۰۰۱) ادعا می‌کند که وارد کردن نرخ ارز در توابع واکنش سیاستی از درجه اعتبار در اقتصاد با هدف مهار تورم می‌کاهد. دلایل ارائه شده بدین‌گونه است: الف- نرخ ارز به‌صورت مستقیم، تورم و تولید را در توابع واکنش سیاستی تحت تأثیر قرار می‌دهد. ب- قائل شدن نقش مستقیمی برای نرخ ارز در قانون تیلور، باعث اضافه کردن نوسان‌هایی در اجرای سیاست‌های پولی می‌شود که ممکن است یک بحران مالی را به‌دنبال داشته باشد. براساس دلایل بالا، پیشنهاد می‌شود که بانک مرکزی باید به آثار نوسان‌های نرخ ارز بر شکاف تورم و تولید توجه خاصی داشته باشد.

¹ Simple Taylor Rule

² Ball, 1999

³ Batini et.al, 2001

⁴ Senay, 2001

لیکن از سوی دیگر نباید نقش مستقلی به نرخ ارز در توابع واکنش سیاستی داده شود (میشکین^۱ ۲۰۰۰ و اشمیت-هیل^۲ ۲۰۰۲).

در مورد رابطه نرخ ارز و بحران‌های مالی، به‌طور خاص می‌توان به بحران مالی جنوب شرقی آسیا اشاره کرد. در سال‌های میانی دهه ۱۹۷۰، حدود ۸۶ درصد از کشورهای در حال توسعه و در پایان سال ۱۹۹۶ کمتر از نیمی از همان کشورها، از جمله بیشتر کشورهای آسیای جنوب شرقی، از نظام تثبیت نرخ‌های برابری پول ملی به یک ارز مانند دلار یا سبد ارزی پیروی می‌کردند. این نظام با وجود مزایا، ضعف‌های بالقوه‌ای نیز دارد. از جمله آنکه از سازوکار تعدیل خودکار کسری تراز پرداخت‌ها با تعدیل نرخ ارز محروم است.^۳ با این وجود نقش مهم و کلیدی نرخ ارز در مدل‌های نسل اول و دوم بحران‌های مالی بین‌المللی قابل چشم‌پوشی نیست.

این مطالعه سعی در توسعه بحث موجود در مورد نقش نرخ ارز در تعامل با سیاست‌های پولی تحت شرایطی که سیاستگذاران اقتصادی به‌دنبال هدف کنترل قیمت‌ها هستند، دارد. بر این اساس، تحقیق در مورد رابطه بین سیاست پولی و نرخ ارز از دو منظر بررسی شده است: واکنش لحظه‌ای سیاست‌های پولی به شوک‌های نرخ ارز و واکنش سیاست‌های پولی به حرکات نرخ ارز. بدین منظور دو روش در این مطالعه به‌کار گرفته شده است، که عبارتند از: الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری^۴ و تابع منفرد روش تعمیم یافته گشتاور^۵. اولاً با استفاده از VAR ساختاری، این مطالعه به‌دنبال بررسی چگونگی واکنش‌های سیاست پولی به اختلالات یا شوک‌های نرخ ارز با هدف کنترل تورم است و ثانیاً با استفاده از تابع منفرد GMM، این مطالعه به‌دنبال برآورد ضرایب تابع واکنش سیاستی با توجه به هدف سیاستی از قبیل شکاف تولیدی یا تورمی است و به نقش نرخ ارز در هر دو هدف پرداخته می‌شود. براساس این نتایج می‌توان مشاهده کرد که چگونه سیاست‌ها به شوک‌های نرخ ارز واکنش نشان می‌دهند، سیاست‌هایی که می‌توانند بحران‌ها را از کشورها را از دسترسی به هدف ثبات اقتصادی دور سازند.

از یافته‌های مهم این مطالعه، واکنش سیاست پولی به شوک‌های نرخ ارز است. در زمان مشابه، شوک‌های قیمتی، خطای پیش‌بینی بالاتری از سیاست‌های پولی را نسبت به دیگر شوک‌ها نشان می‌دهند. سیاستگذاران اقتصادی در اقتصاد، واکنش‌های متفاوتی به حرکات نرخ

^۱ Mishkin, 2000

^۲ Schmidt-Hebbel, 2002

^۳ گزارش یک پژوهش: سازمان بورس اوراق بهادار تهران

^۴ SVAR: Structural Vector Auto-regressive

^۵ GMM: Generalized Method of Moment

ارز و متغیر تورم نشان می‌دهند. سیاست کنترل تورم بعد از بحران‌های مالی مدنظر قرار گرفته است و واکنش معناداری از سیاست‌های پولی نسبت به تورم مشاهده شده است. ادامه این مقاله بدین‌گونه سازماندهی شده است. قسمت دوم به دنبال بررسی ادبیات نظری موجود در مورد رابطه بین سیاست پولی و نرخ ارز است. در قسمت سوم به روش شناسی مورد استفاده در تحقیق پرداخته شده است. قسمت چهارم در برگیرنده تجزیه و تحلیل نتایج تجربی است، و نتیجه‌گیری نهایی و ارائه پیشنهادات در قسمت پنجم آورده شده است.

۱- ادبیات نظری

ادبیات موجود در مورد رابطه بین نرخ ارز و سیاست پولی را می‌توان به سه دسته تقسیم‌بندی کرد. دسته اول، عبور^۱ نرخ ارز در بازارهای در حال توسعه با هدف کنترل تورم است. دسته دوم، مطالعاتی که به دنبال ارزیابی و مقایسه نتایج ناشی از نوسان نرخ ارز در کشورهای با هدف کنترل تورم یا عدم هدفگذاری در مورد کنترل تورم هستند. دسته سوم، به مطالعاتی اشاره می‌شود که واکنش سیاست‌های پولی به حرکات نرخ ارز را بررسی می‌کنند. پژوهش‌های موجود در مورد عبور نرخ ارز نشان می‌دهند که نرخ ارز و سیاست پولی به یکدیگر وابسته هستند. مطالعات بسیاری نشان می‌دهند که عبور نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته بالاتر است. بنابراین استدلال می‌کنند که کشورهای در حال توسعه با مشکلات بیشتری در مورد هدفشان در مورد نرخ تورم پایین مواجه هستند و قیمت‌ها ثابت باقی می‌مانند (منیلا و دیگران^۲ ۲۰۰۳، فراگا^۳ ۲۰۰۳ و نوگیورا^۴ ۲۰۰۷). علاوه بر این، تعدادی از مطالعات نشان می‌دهند که نرخ عبور در اکثر کشورها کاهش داشته است و پژوهشگران دلایل متفاوتی برای آن ارائه کرده‌اند. یکی از توضیحات شناخته شده در این زمینه این است که نرخ عبور پایین با نرخ تورم پایین به‌عنوان نتیجه‌ای از الزام قوی نسبت به ثبات قیمت‌ها براساس تیلور ۲۰۰۰، همبسته است. نظر تیلور براساس مطالعات تجربی فراوانی از قبیل ادواردز^۵ (۲۰۰۶) و گانگنون و ایهریگ^۶ (۲۰۰۴) و نوگیورا (۲۰۰۷) تأیید شده است.

^۱ Pass-through

^۲ Minella et.al, 2003

^۳ Fraga, 2003

^۴ Nogueira, 2007

^۵ Edwards, 2006

^۶ Gagnon & Ihrig, 2004

همچنین رابطه بین نرخ ارز و سیاست پولی از طریق نوسان نرخ ارز نیز قابل بررسی است. کشورهای در حال توسعه تمایل بیشتری نسبت به دستیابی به ثبات نرخ ارز نسبت به کشورهای پیشرفته دارند. براساس مطالعه میشکین و ساواستانو^۱ (۲۰۰۱)، سیاستگذاران باید نرخ ارز را برای بهتر عمل کردن رژیم هدفگذاری تورم، شناور سازند. بدین معنا که تحرک سرمایه و استقلال سیاست‌های پولی تحت رژیم‌های نرخ ارز ثابت قابل دستیابی نیستند. کنترل حرکات نرخ ارز دو نوع ریسک را ممکن است ایجاد کنند: ریسک تبدیل نرخ ارز به لنگر^۲ اسمی که تورمی بیش از هدف را در بردارد و ریسکی که حرکات نرخ ارز به طبیعت و ذات شوک‌ها وابسته شود (میشکین، ۲۰۰۴). بر این اساس، کشورهای با هدف کنترل تورم، ممکن است نوسان نرخ ارز بالاتری را تجربه کنند. علاوه بر این، اکثر مطالعات تجربی نشان می‌دهند که این شرایط همیشه برقرار نیست (ادواردز، ۲۰۰۶).

نقش نرخ ارز در طراحی سیاست‌های پولی، راه دیگری برای بررسی رابطه بین نرخ ارز و سیاست پولی است. نتایج موجود براساس مطالعات تجربی کاملاً جدال‌آمیز است. با تخمین قوانین سیاست پولی از نوع قانون تیلور، موهانتی و کلو^۳ (۲۰۰۴) نشان می‌دهند که در اغلب کشورهای در حال توسعه، سیاست پولی به شدت نسبت به نرخ ارز واکنش نشان می‌دهند. فرومل و اسچوبرت^۴ (۲۰۰۶) قوانین سیاستی از نوع ساده تیلور را برای شش کشور اروپای شرقی و مرکزی تخمین زده‌اند. آن‌ها دریافتند که نرخ ارز نقش مهمی در مورد سیاست‌های پولی در طول دوره‌های رژیم ارزی ثابت دارد. علاوه بر این، اختلالات زمانی که کشورها به سمت رژیم ارزی انعطاف‌پذیر حرکت می‌کنند، کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، اوساوا^۵ (۲۰۰۶) در مطالعه‌اش در مورد چند کشور آسیایی با هدف کنترل تورم، شواهدی از واکنش سیاست‌های پولی به نرخ ارز به دست آورده است. وی بحث می‌کند که دلیل این نتایج متفاوت این است که مطالعات موجود، شکست‌های ساختاری داده‌ها را در مطالعه خویش در نظر نمی‌گیرند. علاوه بر این، دوره‌های بحران موجود در نمونه تخمین باعث می‌شود که واکنش سیاست پولی به نرخ ارز بیش از حد تخمین زده شود.

¹ Mishkin & Savastano, 2001

² Anchor

³ Mohanty & Klau, 2004

⁴ Frommel & Schobert, 2006

⁵ Osawa. 2006

۱-۱- نرخ ارز و بحران مالی

یکی از عوامل مهم در ایجاد و تداوم بحران‌های مالی در دنیا، همواره نرخ ارز و نظام ارزی کشور بوده است. برای مثال در صورتی که یک کشور، نظام ارزی میخکوب شده را انتخاب کند، سیستم تعدیل کسری تراز پرداخت‌ها به‌طور خودکار عمل نمی‌کند و شوک وارده بر بخش مالی این کشور به بخش‌های حقیقی اقتصاد تسری پیدا می‌کند. به‌طور خاص می‌توان به بحران جنوب شرقی آسیا (۱۹۹۷)، اشاره کرد. عوامل بسیاری ایجاد کننده بحران در شرق آسیا بوده‌اند. مهم‌ترین عوامل مرتبط با نرخ ارز و نظام ارزی عبارتند از:

الف- استفاده از نظام ارزی تثبیت شده

در سال‌های میانی دهه ۱۹۷۰ حدود ۸۶ درصد از کشورهای در حال توسعه و در پایان سال ۱۹۹۶ کم‌تر از نیمی از همان کشورها از جمله بیشتر کشورهای آسیای جنوب شرقی، از نظام تثبیت نرخ‌های برابری پول ملی به یک ارز مانند دلار یا سبد ارزی پیروی می‌کردند. این کشورها به علت جذب سرمایه‌های خارجی، سیاست وابستگی پول داخلی به دلار به‌صورت تثبیت نرخ ارز را در پیش گرفتند. به‌خاطر تفاوت نرخ بهره این کشورها با سایر کشورها و همین‌طور پایین بودن ریسک تسعیر ارز (به‌دلیل ثابت بودن ارزش برابری)، ورود سرمایه به این کشورها افزایش یافت. این جریان ورود سرمایه باعث شد نرخ واقعی ارز در این کشورها افزایش یابد. این عامل باعث عدم توازن در حساب‌های جاری و بحران‌زا بودن آن بوده است.

ب- کاهش ارزش واحد پول و افزایش ارزش دلار

کاهش ارزش واحد پول چین (یوان)، در سال ۱۹۹۴ و افزایش نرخ برابری دلار به یوان در سال ۱۹۹۵ بر اثر توانمندی تدریجی اقتصاد آمریکا و از بین رفتن پیمان پلازا، از دیگر عوامل بحران بود. اولی باعث شدت گرفتن رقابت در بازارهای صادراتی آسیا شد و دومی از یک سو منجر به گران شدن صادرات کشورهای آسیای جنوب شرقی و کاهش قدرت رقابت تجاری آن‌ها شد. زیرا که این کشورها واحد پول خود را با دلار تثبیت کرده بودند و با افزایش ارزش دلار، ارزش واحد پولی آن‌ها نیز افزایش یافت و از سوی دیگر هزینه استقرای را برای کشورهای مقروض این منطقه افزایش داد.

ج- آزادسازی تحرک سرمایه و حساب جاری

این آزادسازی از اوایل تا اواسط دهه ۱۹۹۰ توسط کشورهای جنوب شرقی آسیا انجام شد. تحرک آزادسازی سرمایه با آنکه منافی برای کشورها در برداشت و کمبود سرمایه آن‌ها را

جبران می‌کرد، خطرات و مشکلاتی نیز برای این کشورها، به‌ویژه به‌خاطر ضعف مالی آن‌ها به‌همراه داشت. زیرا آزادسازی جریان ورود سرمایه به این کشورها امکان دسترسی آسان بانک‌ها، مؤسسات مالی و شرکت‌ها به منابع خارجی را فراهم می‌کرد و به‌دنبال آن وام‌های غیرمحتاطانه با درجه خطر بالا نیز افزایش یافت. به‌ویژه اینکه بیشتر سرمایه‌های وارد شده به این کشورها از نوع کوتاه‌مدت بودند، در این میان سرمایه‌گذاران خارجی پی‌برده بودند که فرصت‌های سرمایه‌گذاری در اروپا و ژاپن به‌دلیل رشد کند و نرخ بهره پایین، سودآوری کمتری دارند، در جست‌وجوی بازده‌های بیشتر، خطرات سرمایه‌گذاری در آسیای جنوب شرقی را ناچیز شمردند (دقیقی و دیگران، ۱۳۸۸).

از سال ۱۹۹۵ که نرخ ارز افزایش یافت، در اقتصاد این کشورها تأثیر منفی گذاشت. به‌گونه‌ای که صادرات نسبت به کالاهای وارداتی گران شد و این وضعیت در طول زمان، تراز حساب‌های جاری را وخیم‌تر کرد. این کشورها در زمان بحران در حساب‌های جاری خود، عدم موازنه زیادی داشتند.

۲- روش شناسی تحقیق

این مطالعه، بر اقتصاد ایران متمرکز شده است و در آن سعی شده است واکنش توابع سیاست‌های پولی را نسبت به تغییرات در متغیرهای کلان اقتصادی و تغییر در رژیم ارزی در ایران از رژیم ارز میخکوب شده به سمت رژیم ارزی شناور مدیریت شده بررسی کند. بر این اساس، در مدل خود رگرسیون برداری ساختاری^۱، از داده‌های فصلی از فصل دوم سال ۱۳۷۸ تا فصل سوم سال ۱۳۸۷ استفاده شده است. این دوره زمانی به‌دلیل اینکه بعد از بحران ۱۹۹۷ آسیای جنوب شرقی آسیا است و رژیم ارزی در اقتصاد ایران تغییر کرده، انتخاب شده است. داده‌های مورد استفاده در این روش عبارتند از: نرخ سود کوتاه‌مدت، حجم پول، شاخص قیمت مصرف‌کننده، شاخص تولید، قیمت جهانی نفت، نرخ بهره وجوه فدرال و نرخ ارز. در حالی که در مدل روش تعمیم یافته گشتاور^۲، از داده‌های سالانه طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۵۲ استفاده شده است. داده‌های مورد استفاده در روش اخیر عبارتند از: نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت، شکاف تولید، نرخ تورم سالانه و نرخ ارز. علاوه بر این، داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از اطلاعات موجود در نشریات اینترنتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران برگرفته شده است، به‌جز نرخ بهره وجوه فدرال که از بانک فدرال آمریکا استخراج شده است. متغیر اخیر به دو دلیل

^۱ SVAR

^۲ GMM

استفاده شده است. اولاً به دنبال بررسی واکنش مقامات پولی بزرگ‌ترین اقتصاد دنیا که به صورت جدی درگیر بحران کنونی است، نسبت به شوک‌های نفتی بوده و ثانیاً سعی شده واکنش مقامات پولی کشور نسبت به تصمیمات اتخاذ شده در خارج از اقتصاد بررسی شود.

۲-۱- نرخ ارز و سیاست پولی در اقتصاد ایران

اقتصاد ایران به‌طور گسترده وابسته به صادرات نفت و گاز است و این درآمدها به صورت انحصاری در اختیار دولت است. با وجود این محدودیت‌هایی نیز برای کسب این درآمدها وجود دارد. از جمله اینکه برای هر عضو سازمان اوپک محدودیت سهمیه‌ای وضع می‌شود. همچنین صنعت نفت، یک صنعت ملی است. از این رو یک قدرت انحصاری به دولت داده می‌شود که ارز خارجی را به صلاح دید عرضه کرده و ارزش آن را ثابت قرار دهد. برآیند این ترتیبات نتیجه‌ای جز قطع رابطه تبعی بین عرضه و تقاضا برای ارز خارجی و بی‌کشش شدن عرضه ارز نسبت به نرخ ارز نیست. پس می‌توان گفت که با وجود نظام ارزی مدیریت شده در اقتصاد ایران، عملاً مشاهده می‌شود که سیستم نرخ ارز به‌گونه‌ای تثبیت شده است. بر این اساس، در هنگام وجود بحران در بازارهای مالی، سازوکار تعدیل تراز پرداخت‌ها به‌طور خودکار عمل نکرده و نتیجه آن تسری بحران به بخش‌های حقیقی اقتصاد است.

برای دوره زمانی تقریباً چهل ساله اخیر، حجم نفت و گاز صادر شده حدود ۸۶ درصد از کل صادرات کشور بوده است. علاوه بر این، بیش از ۸۴ درصد از واردات شامل نهاده‌های تولید (مواد خام، کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای)، بوده است و به‌طور آشکار در هر دوره‌ای که درآمدهای ارزی افزایش یافته است، واردات نیز تقریباً با همان نسبت افزایش یافته است. برای مثال در دوره ۷۴-۱۹۷۳ درآمدهای ارزی ناشی از صادرات نفت ۱۰۰ درصد افزایش یافت و افزایش واردات نیز به ۷۰ درصد رسید. همچنین در دوره ۲-۲۰۰۱، درآمدهای ارزی ناشی از صادرات نفت و گاز ۱۸ درصد افزایش یافت که به تبع آن افزایش واردات نیز به ۲۰ درصد رسید. در سال‌های اخیر نیز به دلیل اینکه دولت قصد داشته است با واردات بی‌رویه در کالاهای مصرفی، از فشارهای تورمی ناشی از گسترش نقدینگی جلوگیری کند، عملاً کسش قیمتی واردات نسبت به نرخ ارز مخدوش شده و در حد پائینی قرار گرفته است. از سوی دیگر عرضه پول نقش اساسی در تعیین تقاضای کل اقتصاد دارد، به طوری که یکی از پایه‌های پولی، ارز خارجی ناشی از صادرات محصولات نفتی و غیرنفتی است. در حقیقت باید اشاره کرد که رابطه‌ای تنگاتنگ بین بخش خارجی و بازار مالی و بخش حقیقی در هر اقتصادی برقرار است،

با این تفاوت که در اقتصاد ایران، بخش خارجی حساسیت‌پذیری کمی نسبت به تغییرات نرخ ارز دارد. ایجاد بیماری هلندی و بحران در برخی از بخش‌های اقتصادی ناشی از درآمدهای باد آورده نفتی است که حتی در شرایط تثبیت نرخ ارز شدت می‌یابند. با این حال، با این فرض که نرخ ارز و درآمدهای ارزی، اقتصاد ایران را تحت تأثیر قرار می‌دهند، بخش غیرتجاری به شدت نسبت به این دو متغیر حساسیت نشان می‌دهد. این حساسیت‌پذیری، پایه و اساس این تفکر را ایجاد می‌کند که نرخ ارز خارجی را به‌عنوان سیاستی برای کنترل تورم مدنظر قرار داد.

۲-۲-۲- ابزار بررسی موضوع

این مطالعه دو روش مختلف الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری SVAR و مطالعه منفردی براساس روش تعمیم‌یافته گشتاورها GMM را به کار برده است. براساس روش SVAR، این مقاله به دنبال بررسی شوک‌های نرخ ارز بر سیاست‌های پولی است. در قسمت بعدی، معادله منفردی با استفاده از روش GMM برای تخمین پاسخ‌های تابع واکنش سیاستی به حرکات نرخ ارز استفاده شده است.

۲-۲-۱- روش خودرگرسیون برداری ساختاری SVAR

ساختار مدل VAR موجود در این مقاله از ایده مقاله کیم^۱ (۲۰۰۳) و کیم و روبینی^۲ (۲۰۰۰)، گرفته شده است و تغییرات لازم برای تعیین شوک‌های سیاستی برونزا و واکنش توابع سیاستی به این شوک‌ها در آن اعمال شده است. براساس کار محققان اشاره شده، یک اقتصاد را می‌توان به صورت زیر توصیف کرد:

$$G(L)y_t = e_t \quad (1)$$

به طوری که: $G(L)$ ماتریسی با اپراتور وقفه L است و y_t یک بردار $n \times 1$ بوده و e_t بردار $n \times 1$ از اجزاء اخلاص Λ است که $\text{Var}(e_t) = \Lambda$ یک ماتریس قطری است. فرم خلاصه شده کلی یک معادله VAR را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$y_t = B(L)y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

به طوری که $B(L)$ ماتریسی با اپراتور وقفه بوده و $\text{Var}(u_t) = \Sigma$ است.

¹ Kim, 2003

² Kim & Roubini, 2000

بر اساس نتایج کیم (۲۰۰۳)، راه‌های مختلفی برای بازیابی پارامترهای معادله فرم ساختاری از معادله فرم خلاصه شده، وجود دارد. یکی از این روش‌ها، روش تعمیم‌یافته است. این روش محدودیت‌هایی را بر پارامترهای ساختاری معاصر اعمال می‌کند و شرایط ساختاری غیربازگشتی را فراهم می‌کند.

$$B(L) = -G_0^{-1}G^0(L) \quad (۳)$$

به طوری که: $G^0(L)$ ماتریس ضرایب بدون ضرایب معاصر G^0 است. بر این اساس، $\Sigma = G_0^{-1} \Lambda G_0^{-1}$ بوده و Σ شامل $n(n+1)/2$ پارامتر است که به‌منظور بازیابی این پارامترها نیاز به $n(n-1)/2$ محدودیت بر G^0 هستیم (کیم، ۲۰۰۳). در این مطالعه هفت متغیر در مدل VAR وارد شده است. این متغیرها عبارتند از: نرخ بهره (I)، تعریف محدود پول یا M_1 (M)، شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)، تولید (IP)، قیمت جهانی نفت بر اساس دلار آمریکا (OIL)، نرخ بهره وجوه فدرال آمریکا (FFR) و نرخ ارز بر اساس دلار آمریکا (EX). بنابراین بردار متغیرهای برونزای مانا^۱ را می‌توان به‌صورت زیر نوشت:

$$y_t = (I_t M_t CPI_t IP_t OIL_t FFR_t EX_t)$$

چهار متغیر نخست، متغیرهایی هستند که به‌طور معمول در ادبیات مدل‌های اقتصادکلان بین‌الملل یا مدل‌های ادوار تجاری پولی استفاده می‌شوند. علاوه بر این، (FFR) و (OIL) تابعی از تغییرات پولی برونزا هستند (کیم و روبینی، ۲۰۰۰)، زیرا رکود یا افزایش قیمت‌ها در هر اقتصادی می‌تواند از طریق شوک‌های پولی انقباضی یا انبساطی ناشی شوند. بنابراین به‌منظور تعیین شوک‌های ناشی از سیاست‌های پولی، شاخص قیمت نفت به‌عنوان نماینده‌ای برای شوک‌های عرضه تورم‌زا استفاده شده‌اند. همچنین (FFR) برای نشان دادن واکنش سیاست‌های پولی داخلی به شوک‌های سیاست پولی خارجی به‌کار رفته است. سرانجام، نرخ ارز به‌منظور بررسی واکنش سیاست‌های پولی به شوک‌های نرخ ارز در اقتصاد تحت مطالعه وارد مدل شده است. محدودیت‌های اعمال شده بر پارامترهای ساختاری معاصر به‌صورت زیر در نظر گرفته شده‌اند:

^۱ به‌منظور جلوگیری از نتایج رگرسیون جعلی، متغیرها به‌صورت مانا شده وارد مدل شده‌اند.

$$\begin{pmatrix} e_T^I \\ e_T^M \\ e_T^{CPI} \\ e_T^{IP} \\ e_T^{OIL} \\ e_T^{FFR} \\ e_T^{EX} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & G_{13} & G_{14} & G_{15} & G_{16} & G_{17} \\ G_{21} & 1 & G_{23} & G_{24} & G_{25} & 0 & 0 \\ 0 & G_{32} & 1 & G_{34} & G_{35} & 0 & 0 \\ 0 & G_{42} & 0 & 1 & G_{45} & 0 & G_{47} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & G_{65} & 1 & 0 \\ 0 & G_{72} & G_{73} & 0 & G_{75} & G_{76} & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} u_T^I \\ u_T^M \\ u_T^{CPI} \\ u_T^{IP} \\ u_T^{OIL} \\ u_T^{FFR} \\ u_T^{EX} \end{pmatrix}$$

به طوری که G ها نشان‌دهنده مقادیر محدود نشده هستند و محدودیت‌های صفر بر پارامترهای ساختاری معاصر وضع شده‌اند. اجزاء اخلال ساختاری (طرف چپ رابطه بالا)، به ترتیب نشان‌دهنده شوک‌های نرخ بهره، حجم پول، شاخص قیمت مصرف‌کننده، تولید قیمت نفت، سیاست‌های پولی خارجی و نرخ ارز هستند.

بعد از اعمال این قیدها، این مطالعه به دنبال تعیین محدودیت‌هایی بر تابع واکنش سیاست پولی است. فرض می‌شود که تابع واکنش سیاست پولی از رابطه‌ای از نوع قانون تیلور پیروی می‌کند، به طوری که نرخ بهره نسبت به سطح قیمت‌ها (CPI)، تولید (IP) و نرخ ارز (EX) واکنش نشان می‌دهد. مانند مطالعه کیم و روینی (۲۰۰۰)، متغیرهای نرخ ارز و قیمت جهانی نفت در تابع واکنش پولی به منظور کنترل پاسخ آنی سیاست پولی به وضعیت اقتصاد، وارد شده‌اند. از سوی دیگر، نرخ ارز به منظور محاسبه واکنش نرخ بهره (سیاست پولی) به این متغیر در طول زمان وارد تابع واکنش لحظه‌ای شده است. برای بررسی معناداری نرخ ارز بر سیاست پولی، در ابتدا سعی شده است که محدودیت صفر بودن بر آن وضع شود. به طوری که $B(1,7)=0$ است (مدل اول) و سرانجام نرخ بهره به این متغیر واکنش نشان دهد (مدل دوم).

معادله دوم، تابع تقاضای پول است که فرض می‌شود متغیر وابسته به درآمد واقعی (CPI, IP) و هزینه فرصت نگهداری پول (I) وابسته باشد. معادله سوم، معادله تورم بوده که نسبت به تولید و فشارهای تورمی ناشی از قیمت جهانی نفت واکنش نشان می‌دهد. تابع تولید نیز نسبت به قیمت جهانی نفت واکنش نشان می‌دهد. همچنین قیمت نفت فرض شده که تنها تحت تأثیر شوک‌های نفتی باشد. سیاست پولی خارجی نیز نسبت به این شوک‌ها واکنش نشان می‌دهد و در نهایت معادله نرخ ارز نشان‌دهنده تعادل در بازار مالی است و آثار معاصر از تمام متغیرهای مدل می‌گیرد.

بر این اساس، دو معادله اول نشان‌دهنده تعادل در بازار پول است. معادله‌های سوم و چهارم تعادل در بازار کالای داخلی را نشان می‌دهند. معادله‌های پنجم و ششم نیز نماینده‌ای از

شوکه‌های خارجی اقتصاد بوده و سرانجام آخرین معادله (سطر هفتم در ماتریس)، بازار ارز را توصیف می‌کند.

۲-۲-۲- روش تعمیم‌یافته گشتارورها (تابع واکنش سیاست پولی)

دومین روش استفاده شده در این مطالعه، روش تعمیم‌یافته گشتارورها به‌منظور تخمین تابع واکنش سیاستی است. براساس کار موهانتی و کلو (۲۰۰۴) و اوساوا (۲۰۰۶)، تابع واکنش سیاست پولی به‌صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$i = \alpha_0 + \alpha_1 \pi_t + \alpha_2 \text{GAP}_t + \alpha_3 \Delta E_t + \alpha_4 \Delta E_{t-1} + \alpha_5 i_{t-1} \quad (۴)$$

$$i = \alpha_0 + \alpha_1 \pi_t + \alpha_2 \text{GAP}_t + \alpha_5 i_{t-1} \quad (۵)$$

به‌طوری‌که: i تابع واکنش سیاست بهره‌ای، π : هدف نرخ تورم، GAP : هدف شکاف تولیدی، E : لگاریتم نرخ ارز و Δ نشان‌دهنده اپراتور اولین تفاضل است. متغیر نرخ بهره وقفه‌دار به‌صورت یک عبارت هموارساز عمل می‌کند.^۱ به‌طور کلی، اگر $\alpha_1 > 1$ باشد، نشان داده می‌شود که بانک مرکزی تلاش کرده که تورم ثابت باقی بماند. اگر $\alpha_1 < 1$ باشد، افزایش در نرخ بهره اسمی کمتر از افزایش در نرخ بهره واقعی به‌منظور جبران کامل شوک‌های تورمی است. $\alpha_3 > 0$ و $\alpha_4 < 0$ هستند و α_5 مثبت یا منفی است، زیرا فرض شده است که نرخ ارز دارای میانگین برگشت‌پذیر^۲ باشد.

معادله (۴)، تابع واکنش سیاست پولی است که نسبت به حرکات نرخ ارز واکنش نشان می‌دهد، در حالی که معادله (۵) این‌گونه نیست و هر دو تابع به‌صورت جداگانه برای دوره مورد نظر تخمین زده شده‌اند. به عبارت دیگر، در صورت معناداری ضریب نرخ ارز در معادله (۴)، میزان و چگونگی واکنش سیاست پولی به تغییرات نرخ ارز نمایان می‌شود. بی‌گمان نشانه این ضریب مثبت یا منفی است و به‌صورت پیش فرض چیزی در مورد آن نمی‌توان گفت.

۳- نتایج تجربی

پیش از آنکه به تحلیل تخمین معادلات الگو پرداخته شود، ریشه واحد برای تعیین مانایی سری‌های زمانی متغیرهای موجود آزمون می‌شود. با توجه به آزمون تعمیم یافته (ADF)، نتایج ارائه شده در جدول شماره ۱ نشان می‌دهند که متغیرها در سطح مانا نیستند و فرضیه صفر

^۱ Smoothing Term

^۲ Mean Reverting

مبنی بر وجود ریشه واحد را نمی‌توان رد کرد. بنابراین از داده‌های موجود نتیجه گرفته می‌شود که تمام متغیرهای موجود در سطح اهمیت ۵ درصد انباشته^۱ از مرتبه یک I(1) هستند.

جدول شماره ۱: نتایج آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته

لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی		نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت		لگاریتم حجم پول		متغیر
D(IP)	IP	D(I)	I	D(M)	M	
-۱۱/۳۵	-۰/۵۲	-۶/۰۵	۰/۲۷	-۹/۸۷	-۲/۰۵	مقدار آماره
-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	مقادیر بحرانی در سطح اهمیت ۵٪
لگاریتم قیمت جهانی نفت		لگاریتم نرخ ارز بازار آزاد		لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده		متغیر
D(OIL)	OIL	D(EX)	EX	D(CPI)	CPI	
-۷/۲۱	-۰/۴۳	-۸/۴	-۰/۰۲	-۵/۳۲	-۱/۶	مقدار آماره
-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	-۲/۹۵	مقادیر بحرانی در سطح اهمیت ۵٪
				نرخ بهره وجوه فدرال آمریکا		متغیر
				D(FFR)	FFR	
				-۳/۴۵	-۲/۵۱	مقدار آماره
				-۲/۹۵	-۲/۹۵	مقادیر بحرانی در سطح اهمیت ۵٪

مأخذ: یافته‌های تحقیق

^۱ Integrated

۱-۳- پارامترهای ساختاری و واکنش‌های لحظه‌ای

نتایج SVAR براساس ضرایب معاصر در مدل SVAR، توابع واکنش لحظه‌ای و تجزیه واریانس خطاها ایجاد شده‌اند. نتایج، آثار شوک‌های اقتصادی از طریق خطاها بر متغیرهای سیستم و واکنش متغیرها به این شوک‌ها را نشان می‌دهند.

براساس نتایج گزارش شده در جدول شماره ۲، اثر نرخ ارز بر سیاست پولی در مدل (I) نادیده گرفته شده است، در حالی که در مدل (II) به آن پرداخته می‌شود. هر دو مدل نتایج تقریباً یکسانی را به دست می‌دهند. با این حال، اثر شوک‌های ناشی از نرخ ارز بر ابزار سیاست پولی معنادار هستند و نتایج منطقی‌تری قابل مشاهده است.

نتایج نشان می‌دهند که شوک‌های نفتی بر سطح نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت در اقتصاد ایران بی‌تأثیر بوده است. به عبارت دیگر، به دلیل تعیین دستوری نرخ بهره در اقتصاد ایران، ابزار سیاست پولی (نرخ بهره)، تحت تأثیر شوک‌های خارجی اقتصاد نبوده و ابزار کارآمدی برای مقابله با این شوک‌ها نیست.

تعامل بین نرخ ارز و نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت و سطح تولید در اقتصاد ایران معنادار هستند. نتایج نشان می‌دهند که در لحظه‌ی وارد شدن شوکی به اندازه یک درصد بر نرخ ارز، نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت در مدل (II)، به اندازه ۵/۲۶ درصد کاهش می‌یابد. این در حالی است که این آثار در مدل (I)، صفر در نظر گرفته شده است به طوری که شوک‌های قیمت نفت بر سطح نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت مؤثر هستند. مدل (II)، نشان می‌دهد در زمانی که یک بحران مالی از طریق شوک نرخ ارز بر اقتصاد وارد می‌شود، سیاست پولی انبساطی راه حل مؤثری برای مقابله با این پدیده است. شوک وارده بر بازار مالی در اقتصاد ایران باعث می‌شود که به ازای یک درصد تغییر در نرخ ارز، سطح محصول در کوتاه‌مدت به اندازه ۰/۶۷ درصد کاهش یابد. به عبارت دیگر، شوک وارده اثر منفی و تا حدودی ناچیز، بر سطح محصول دارد.

طیبه و دیگران (۱۳۸۸)، به دنبال شناسایی شوک‌های قیمت نفت بر اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل SVAR بوده‌اند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که شوک‌های قیمت نفت، بر سطح اقتصاد مؤثر بوده‌اند. این محققان از داده‌های سالانه در تخمین مدل خود بهره گرفته‌اند. در مقایسه، تناقض به وجود آمده را می‌توان به این گونه بیان کرد که شوک‌های نفتی در دوره‌های کوتاه‌مدت فصلی بر اقتصاد تأثیری ندارند، لیکن در دوره‌های سالانه، آثار ناشی از شوک‌های وارده بر اقتصاد نمایان می‌شوند.

جدول شماره ۲: نتایج برآوردی ضرایب SVAR ساختاری اقتصاد ایران

مدل (II)				مدل (I)				ضریب	
Prob.	Z	انحراف معیار	مقدار تخمینی ضریب	Prob.	Z	انحراف معیار	مقدار تخمینی ضریب		
۰/۰۲	-۲/۲۷	۰/۱۶۴	-۱/۴۶	۰/۰۰	-۸/۲۹	۰/۳۹	-۴/۲	G ₁₃	
۰/۰۰	۵/۹۳	۰/۱۷۲	۴/۲۹	۰/۰۰	۵/۸۴	۰/۴۵	۲/۶۴	G ₁₄	
۰/۱۶	۱/۳۹	۱/۱۸	-۱/۶۴	۰/۰۲۵	-۲/۲۵	۰/۱۷۱	-۱/۶	G ₁₅	
۰/۰۰	-۴/۸۵	۰/۳۲	-۱/۵۴	۰/۰۲۵	-۲/۲۳	۰/۳۱	۰/۶۸	G ₁₆	
۰/۰۰	-۷/۸۹	۰/۱۶۷	-۵/۲۶	-	-	-	-	G ₁₇	
۰/۰۰	۶/۲	۰/۰۲	۰/۱۵	۰/۰۰	۶/۳۱	۰/۰۲	۰/۱۵	G ₂₁	
۰/۰۰	۳۳/۹	۰/۰۴	۱/۴۷	۰/۰۰	۴۳/۳	۰/۰۳	۱/۴	G ₂₃	
۰/۰۰	۵۵/۱	۰/۰۳	۱/۸۹	۰/۰۰	۵۶/۹	۰/۰۳	۱/۸	G ₂₄	
۰/۹۳	-۰/۰۹	۰/۴۳	-۰/۰۴	۰/۹۴	-۰/۰۷	۰/۴۲	-۰/۰۳	G ₂₅	
۰/۰۰	۱۲/۱	۰/۰۵	۰/۵۷	۰/۰۰	۱۹/۷	۰/۰۲	۰/۵۹	G ₃₂	
۰/۰۰	۴۲/۷	۰/۰۳	۱/۱۵	۰/۰۰	۶۷/۰۳	۰/۰۲	۱/۱۳	G ₃₄	
۰/۵۳	۰/۱۶۴	۰/۲۷	۰/۱۷	۰/۵۲	۰/۱۶۴	۰/۲۶	۰/۱۷	G ₃₅	
۰/۰۰	۴/۷	۰/۰۸	۰/۳۸	۰/۱۲	۱/۵۵	۰/۱۹	۰/۳۱	G ₄₂	
۰/۴۵	۰/۱۷۵	۰/۲	۰/۱۶	۰/۴۵	۰/۱۷۵	۰/۲	۰/۱۶	G ₄₅	
۰/۰۰	-۴۸/۸	۰/۰۱	-۰/۱۶۷	۰/۰۰	-۶۱/۶	۰/۰۱	-۰/۱۷	G ₄₇	
۰/۰۵	۱/۹۴	۰/۱۶	۰/۳۲	۰/۰۵	۱/۹۲	۰/۱۶	۰/۳	G ₆₅	
۰/۱۴	۱/۴۹	۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۳۳	۰/۹۶	۰/۲۷	۰/۲۶	G ₇₂	
۰/۰۰	۵۳/۴	۰/۰۲	۱/۰۸	۰/۰۰	۶۲/۹	۰/۰۲	۱/۰۶	G ₇₃	
۰/۱	۱/۶۴	۰/۲۴	۰/۴	۰/۱	۱/۶۳	۰/۲۴	۰/۴	G ₇₅	
۰/۰۰	۸/۲۵	۰/۰۲	۰/۱۳	۰/۰۰	۸/۴۴	۰/۰۲	۰/۱۳	G ₇₆	
Log likelihood : -183.38 LR Statistic $\chi^2_{(8)}=5.024$ Prob.=0.139				Log likelihood : -184.51 LR Statistic $\chi^2_{(9)}=3.0094$ Prob.=0.3					

ماخذ: یافته‌های تحقیق

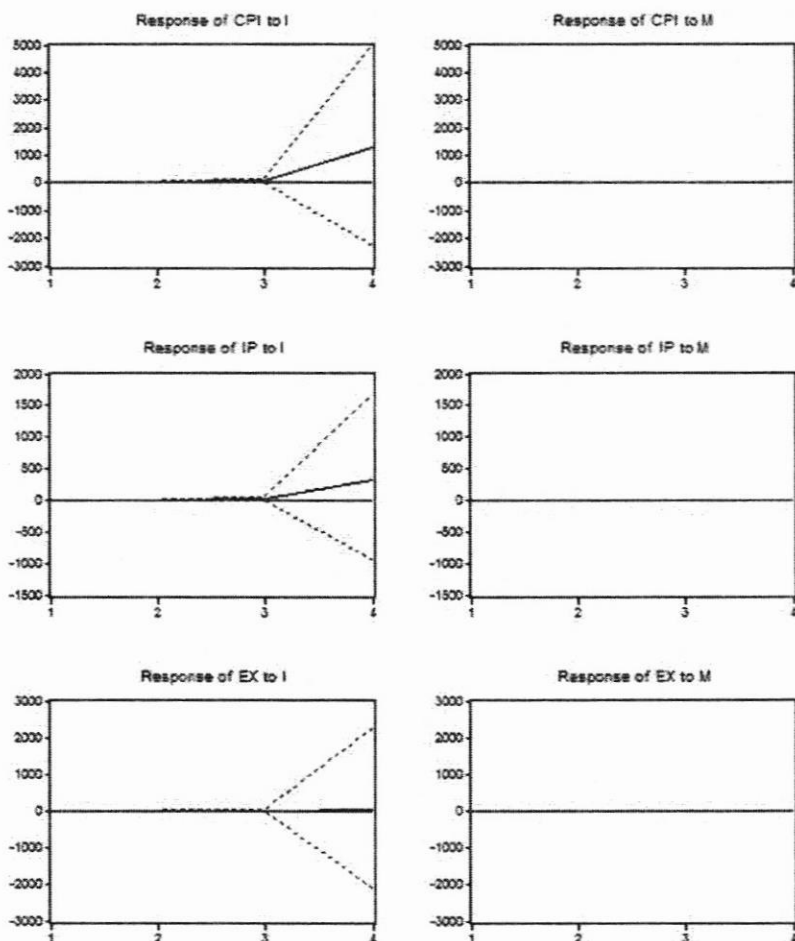
بر اساس اطلاعات جدول شماره ۲، ضرایب تخمینی G_{13} ، G_{15} ، G_{16} ، G_{17} منفی بوده و دلالت بر انقباضی بودن سیاست‌ها در مقابل فشارهای تورمی دارد. مقدار ضریب G_{13} که بزرگ‌تر از واحد است، نشان می‌دهد که بانک مرکزی سیاست هدفگذاری تورم را در طی دوره مورد مطالعه دنبال می‌کرده است. به عبارت دیگر با افزایش یک درصدی در قیمت‌ها، نرخ بهره بیش از یک درصد به منظور حفظ موازنه حقیقی کاهش می‌یابد. ضریب تخمینی G_{17} نشان می‌دهد که واکنش تابع واکنش سیاست نسبت نرخ ارز، نسبتاً بزرگ است و این تابع، به شدت تحت تأثیر شوک‌های نرخ ارز است و نشانه‌ای از بحران‌زا بودن شوک‌های نرخ ارز است.

شایان ذکر است که آزمون LR محاسبه شده در جدول شماره ۲ به منظور ارزیابی منطقی بودن محدودیت‌های بیش از حد مشخص بوده و فرض صفر آن مبتنی بر اعتبار محدودیت‌هاست که البته رد نشده است. این آماره دارای توزیع χ^2 با درجه آزادی $q-k$ است که در آن q تعداد محدودیت‌های مشخص‌سازی و k تعداد پارامترها هستند.

در نمودارهای ۱ و ۲، واکنش‌های لحظه‌ای برآوردی با توجه به باند خطای اطمینان نشان داده شده است. واکنش متغیرهای وابسته، با توجه به در نظر گرفتن شوکی برابر با یک انحراف معیار به دست آمده است. نمودار ۱، نشان می‌دهد که متغیرهای تولید، شاخص قیمت مصرف‌کننده و نرخ ارز نسبت به تغییرات آبی و شوک‌های ناشی از حجم پول واکنشی نشان نمی‌دهند. بنابراین در دوره‌های کوتاه‌مدت، فرضیه خنثی بودن پول را در اقتصاد ایران نمی‌توان رد کرد. نمودارها نشان می‌دهند که حداقل دوره‌ای شامل سه فصل لازم است تا واکنش متغیرهای شاخص قیمت مصرف‌کننده و تولید نسبت به شوک‌ها نمایان شود. بر این اساس، شوک وارده بر نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت، باعث افزایش شاخص قیمت مصرف‌کننده (شوگ تقاضا) و سطح محصول (شوگ عرضه) می‌شود. علاوه بر این، شوک‌های وارد شده بر نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت نیز اثری بر متغیر نرخ ارز در اقتصاد ایران ندارد. به روشنی مشاهده می‌شود که نرخ ارز به شوک‌های وارده، هیچ واکنشی نشان نمی‌دهد. در حقیقت، سیستم تعدیل خودکار تراز پرداخت‌ها فاقد کارایی مورد نیاز است. این عمل باعث می‌شود که شوک وارده به اقتصاد به بخش حقیقی اقتصاد تسری پیدا کند و بحران در سرتاسر اقتصاد رخنه پیدا کند.

نمودار شماره ۱: واکنش متغیرها به شوک‌های سیاست‌های پولی

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.

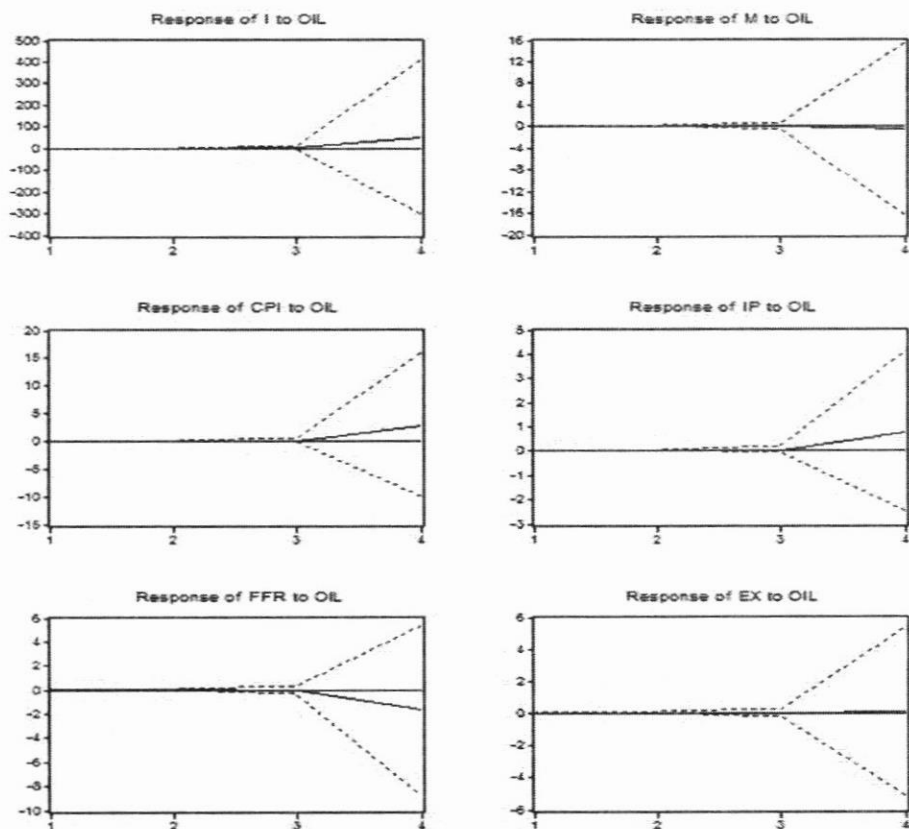


در نمودار ۲، مشاهده می‌شود که در بیشتر آن‌ها، حداقل یک دوره‌ای شامل سه فصل مورد نیاز است تا متغیرهای تحت مطالعه نسبت به شوک‌های نفتی واکنش نشان دهند. با این وجود متغیرهای حجم پول و نرخ ارز، نسبت به این شوک‌ها واکنشی نشان نمی‌دهند. شوک قیمتی نفت باعث افزایش سطح قیمت‌ها شده و به دلیل وابسته بودن ساختار درآمدهای اقتصاد ایران

به درآمدهای نفتی، سطح تولید ناخالص داخلی افزایش می‌یابد. بر این اساس واکنش مقامات پولی به شوک‌های نفتی در اقتصاد ایران متفاوت است. به روشنی مشاهده می‌شود که نرخ بهره در اقتصاد ایران بعد از شوک وارده، افزایش داشته، در حالی که در آمریکا کاهش داشته است. پس در اقتصاد آمریکا، مقامات سعی در انتخاب سیاست پولی انبساطی در کوتاه‌مدت به منظور جلوگیری از شوک وارده دارند، لیکن در ایران، سعی می‌شود که یک سیاست انقباضی پولی اتخاذ شود.

نمودار ۲: واکنش لحظه‌ای به شوک‌های قیمتی نفت

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



۳-۲- نتایج مدل GMM

معادلات (۴) و (۵) با استفاده از روش گشتاوری تعمیم‌یافته تخمین زده شده‌اند و نتایج آن‌ها در جدول شماره ۳ خلاصه شده است. متغیرهای ابزاری مورد نیاز برای تخمین در این روش، شامل متغیرهای شکاف تولید، تورم، نرخ ارز و نرخ بهره به صورت باوقفه هستند. بنابراین تعداد محدودیت‌های بیش از حد مشخص برای معادلات (۴) و (۵) به ترتیب برابر با ۱۲ و ۱۴ هستند. آماره χ^2 برای محدودیت‌های بیش از حد مشخص در سطح معناداری ۵ درصد به ترتیب برابر با ۲۱ و ۲۳/۷ است. در هر دو حالت، اندازه نمونه ضریب مقدار آماره χ^2 کمتر از مقدار χ^2 بحرانی است و با توجه به این مقادیر به دست آمده، این محدودیت‌ها در سطح ۵ درصد رد نمی‌شوند. نتایج به دست آمده از روش گشتاوری تعمیم‌یافته (GMM)، نشان می‌دهند که چگونه توابع واکنش سیاستی نسبت به متغیرهای اقتصادی در طی زمان واکنش نشان می‌دهند. در هر دو معادله برآورد شده، تابع واکنش سیاستی واکنش معناداری را نسبت به نرخ بهره باوقفه نشان می‌دهد. در هر دو معادله ضریب α_1 ، بزرگ‌تر از یک است. این مطلب بیان‌کننده این واقعیت است که مقامات پولی هدف کنترل و ثبات قیمت‌ها را دنبال می‌کنند. مقدار $\alpha_1/(1-\alpha_5)$ در هر دو معادله بزرگ‌تر از یک است و این بدین معناست که قانون تیلور در اقتصاد ایران برقرار است. به عبارت دیگر، ضریب بلندمدت برای واکنش‌های سیاستی نسبت به نرخ تورم بزرگ‌تر از واحد است و از این رو هرگونه انحراف در سیاستگذاری ارزی ایجادکننده یک بحران مالی است. از نتایج تخمینی استنباط می‌شود که نرخ ارز نقش تعیین‌کننده‌ای در تابع واکنش سیاستی دارد و نرخ سود سپرده‌های کوتاه مدت در اقتصاد ایران که به‌عنوان نماینده‌ای از نرخ بهره در نظر گرفته شده است، در بلندمدت به تغییرات در نرخ ارز واکنش نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، شوک‌های وارده بر بازار مالی در اقتصاد ایران به بازار پول تسری می‌یابد.

جدول شماره ۳: نتایج تخمینی مدل GMM

$i = -4.3 + 2.599\pi_t + 1.15 \cdot \text{GAR}_t - 2.57 \cdot \Delta E_t + 2.47 \cdot \Delta E_{t-1} + 0.74 i_{t-1}$			
t-test	(-2.92)	(2.99)	(1.14)
	(-2.28)	(2.16)	(6.73)
$R^2 = 0.63$	D.W. = 1.98	J-Statistic = 0.028	
$i = -8.33 + 2.81 \cdot \pi_t + 1.64 \cdot \text{GAR}_t + 0.85 \cdot i_{t-1}$			
t-test	(-3.14)	(3.85)	(3.19)
	(-3.14)	(3.85)	(19.32)
$R^2 = 0.66$	D.W. = 2.02	J-Statistic = 0.18	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری

محققان اقتصادی، نظرات متفاوتی درباره نقش نرخ ارز در اتخاذ سیاست‌های پولی در کشورهای در حال توسعه دارند. حرکت از رژیم ارزی میخکوب شده به رژیم ارزی شناور و هدفگذاری تورم، باعث ایجاد مباحث زیادی در مورد رابطه بین نرخ ارز و سیاست پولی شده است. در این میان، محققان تفسیرهای متفاوتی از کاهش درجه عبور نرخ ارز و ارتباط ضعیف بین متغیرهای سیاست‌های پولی و نرخ ارز تحت شرایط هدفگذاری نرخ تورم دارند. گرچه برخی از آن‌ها این مسئله را به‌عنوان مزیت آثار مثبت هدفگذاری تورم ارجاع می‌دهند، برخی دیگر این مطلب را به‌عنوان نتیجه‌ای از تغییرات نرخ ارز مربوط می‌کنند. این افراد بحث می‌کنند که همبستگی پایین بین سیاست پولی و متغیر نرخ ارز، بدین معنا نیست که هیچ نقشی برای نرخ ارز در طراحی سیاست‌ها وجود ندارد.

با استفاده از روش SVAR و روش GMM، این مطالعه سعی در فراهم کردن پاسخ‌هایی برای رابطه بین سیاست‌های پولی و نرخ ارز در اقتصاد ایران دارد، تا مشخص شود که بعد از بحران ۹۸-۱۹۹۷ مقامات پولی چه هدفی را دنبال کرده‌اند. به‌ویژه، این مطالعه روشن می‌کند که بعد از اینکه رژیم ارزی در ایران از رژیم ارز میخکوب شده به سمت رژیم ارزی شناور مدیریت شده حرکت کرده است، هدفگذاری تورم در ایران توسط مقامات پولی دنبال شده است. با استفاده از روش SVAR، پاسخ توابع واکنش سیاستی به شوک‌های نرخ ارز مشخص شده است. نتایج نشان دادند که تغییرات نرخ ارز باعث می‌شود که سیاستگذاران پولی در کوتاه‌مدت اقدام به اتخاذ سیاست پولی انبساطی کنند تا حدودی شوک ناشی از بازار مالی را کنترل کنند. علاوه بر این، شوک وارده بر بخش مالی اقتصاد منجر به اثر منفی بر بخش تولید

نیز شده است. شوک‌های وارده به قیمت‌های نفت، باعث می‌شود که نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت و نرخ تورم در اقتصاد ایران افزایش یابد. این شوک‌ها، سطح محصول را در اقتصاد ایران نیز به دلیل وابسته بودن تولید به درآمدهای نفتی در کوتاه‌مدت، افزایش می‌دهند. نتایج حاصل از مدل GMM، نشان می‌دهد که تابع واکنش سیاستی، پاسخ مناسبی را نسبت به حرکات نرخ ارز دارد. این روش برای مدل‌هایی که یکی شامل حرکات نرخ ارز است و دیگری این متغیر را در بر ندارد، به کار برده شده است. براساس ضرایب تخمین زده شده، مشاهده می‌شود که سیاستگذاران پولی در اقتصاد، هدفگذاری تورم را دنبال کرده‌اند. بر این اساس، قانون تیلور در اقتصاد ایران طی دوره مورد بررسی قابل رد کردن نیست و بانک مرکزی نسبت به حرکات نرخ ارز، واکنش مستقیمی نشان داده است.

کتابنامه

الف - فارسی:

دقیقی، علیرضا و فهیمی فر، فاطمه و صیامی، ابراهیم: *بررسی علل بحران‌های مالی در جهان و راه کارهای برون رفت از آن‌ها: مطالعه موردی شرق آسیا*، نوزدهمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۸.

طیبه، سید کمال و یزدانی، مهدی و خانزادی، آزاد: *قیمت نفت، تورم و نرخ بهره در یک مدل ساختاری برای اقتصاد ایران*، نوزدهمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، پژوهشکده پولی و بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۸.

گزارش یک پژوهش، سازمان بورس اوراق بهادار تهران، اداره مطالعات و بررسی‌های اقتصادی، بحران در آسیای جنوب شرقی، مجله سیاسی اقتصادی، سال سیزدهم، شماره اول و دوم، ص ۱۳۴-۱۳۳، مهر و آبان ۱۳۷۷.

ب - انگلیسی:

Ball, L: *Policy Rules for Open Economies. In: Taylor, J. (Ed.), Monetary Policy Rules*, University of Chicago Press, Chicago. 1999.

Ball, L: *Policy Rules and External Shocks*, NBER Working Paper Series 7910. 2000.

Batini, N. & Harrison, R. & Millard, S.P: *Monetary Policy Rules for an Open Economy*, Bank of England. 2001.

Edwards, S: *The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited*, NBER Working Paper Series no. 12163. 2006.

Fraga, A. et.al: *Inflation Targeting in Emerging Market Economies*, In: Getler, Mark & Keneth Rogoff, orgs, NBER Macroeconomics Annual 18. MIT Press: 2003.

Frömmel, M. & Schobert, F: *Monetary Policy Rules in Central and Eastern Europe*, Universität Hannover and Deutsche Bundesbank. Discussion Paper no. 341. 2006.

Gagnon, J.E. & Ihrig, J: *Monetary Policy and Exchange Rate Pass-through*, Board of Governors of Federal Reserve System. 2004.

Kim, S. & Roubini, N: *Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries: a Solution With a Structural VAR Approach*, Journal of Monetary Economics, 2000.

Kim, S: *Monetary Policy, Foreign Exchange Intervention, and the Exchange Rate in a Unifying Framework*, Journal of International Economics 60.2003.

Minella, A. et. al: *Inflation Targeting in Brazil. Constructing Credibility under Exchange Rate Volatility*, Journal of International Money and Finance. 22, 2003.

Mishkin, F. S: *Inflation Targeting in Emerging Market Countries*, NBER Working Paper Series no. 7618. 2000.

Mishkin, F.S & Savastano, M.A: *Monetary Policy Strategies for Latin America*, Journal of Development Economics. 66: 415-444. 2001.

Mishkin F.S: *Can Inflation Targeting Work in Emerging Market Countries?*, In Festschrift in Honour of Guillermo Calvo, International Monetary Fund. 2004.

Mohanty, M.S. & Klau, M: *Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies: Issues and Evidence*, BIS Working Papers no. 149. 2004.

Nogueira Junior, R. P: *Inflation Targeting and the Role of Exchange Rate Pass-through*, University of Kent. 2007.

Osawa, N: *Monetary Policy Responses to the Exchange Rate: Empirical Evidence from Three East Asian Inflation-targeting Countries*, Bank of Japan Working Paper Series no. 06-E-14. 2006.

Schmidt-Hebbel, Klaus & Werner, A: *Inflation Targeting in Brazil, Chile and Mexico: Performance, Credibility and the Exchange Rate*, *Economia*, 2(2), 2002.

Senay, O: *The Role of the Exchange Rate in Monetary Policy Rules*, University of York. 2001.

Taylor, J. B: *The Role of the Exchange Rate in Monetary Policy Rules*, *American Economic Review* 91(2), 2001.

Taylor, J. B: *Low Inflation, Pass-through and the Pricing Power of Firms*, *European Economic Review*, Vol.44(7): 1389-1408. 2000.