



فصلنامه اقتصاد کاربردی
دوره ۹، شماره ۳۰ و ۳۱، پاییز و
زمستان ۱۳۹۸

نقش درآمدهای نفتی و اعتبارات بانکی با تأکید بر حاکمیت سیاست‌های پولی در بخش تولید ایران با رهیافت یک مدل DSGE

جواد خلیل‌زاده^۱، حسن حیدری^۲ و سحر بشیری^۳

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۵/۲۷

چکیده:

این مطالعه نقش درآمدهای نفتی و اعتبارات بخش بانکی با تأکید بر سیاست‌های پولی در اقتصاد ایران را در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق از داده‌های واقعی سرانه فصلی مربوط به دوره ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۶ و تعدیل فصلی شده که به کمک فیلتر هدریک-پروسکات روند زدایی گردیده‌اند استفاده و برای استخراج مقادیر پارامترهای مدل تعادل عمومی از روش کالیبراسیون بهره‌گیری شده است. برای این منظور ابتدا مدل تصریح و معادلات هر بخش با توجه به مبانی نظری و برخی تحقیقات گذشته تبیین گردیدند. سپس بهینه‌یابی هر بخش با حل معادلات آن انجام و مدل موردنظر براساس واقعیت‌های اقتصادی ایران شبیه‌سازی گردید. مدل شبیه‌سازی شده به کمک گشتاورهای متغیرها، مورد برآزش واقع که نتایج حاصله مؤید موفقیت نسبی مدل شبیه‌سازی شده با واقعیت‌های اقتصاد ایران بوده است. هم‌چنین توابع عکس‌العمل آنی مربوط به شوک درآمد نفتی دولت بر روی متغیرها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حکایت از آن داشت که هرگونه شوک مثبت درآمدهای نفتی دولت افزایش تولید و تورم را به دنبال خواهد داشت که نتایج حاصله موافق با انتظارات تئوریک و واقعیات اقتصادی کشور هست.

کلید واژه: درآمدهای نفتی، اعتبارات بانکی، سیاست پولی، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی.

JEL: B26, D24, E52, F65

^۱ دکترای علوم اقتصادی، مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد هادی‌شهر، هادی‌شهر، ایران. ایمیل: javad.khalilzadeh@gmail.com

^۲ دکترای علوم اقتصادی، دانشیار اقتصاد دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران. ایمیل: h.heidari@urmia.ac.ir

^۳ دکترای علوم اقتصادی، پژوهشگر موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، ایران. ایمیل: sahar.bashiri1@yahoo.com

مقدمه

سهم بالای درآمدهای نفتی در بودجه کشورهای صادرکننده نفت در عمل روند عمومی متغیرهای کلان اقتصادی را به‌طور مستقیم به نوسانات قیمت نفت و به تبع آن درآمدهای نفتی وابسته ساخته است. افزایش قیمت نفت هر چند باعث افزایش منابع مالی تحت اختیار دولت‌های کشورهای صادرکننده نفت می‌شود تا با برنامه‌ریزی صحیح برای آن، حرکت به سمت توسعه را تسریع بخشند، اما شواهد تجربی نشان داده است که افزایش یکباره درآمدهای نفتی به همان اندازه که فرصت ایجاد می‌نماید، تهدید نیز محسوب می‌شود.

در ایران به دلیل متکی بودن بودجه دولتی به درآمدهای نفتی، تغییرات در قیمت نفت تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر اقتصاد ایران دارد. حدود هشتاد تا نود درصد درآمدهای صادراتی و چهل تا پنجاه درصد بودجه سالانه دولت را درآمدهای نفتی تشکیل می‌دهند. از طرفی منبع اصلی کمک‌های مالی و یارانه‌ها، درآمدهای نفتی است از این‌رو درآمد حاصل از صدور نفت خام به‌طور غیرمستقیم بر دیگر فعالیت‌های اقتصادی نیز تأثیرگذار است (صمدی و همکاران، ۱۳۸۸).

در چندین دهه گذشته نقش نفت در اقتصاد و سیاست ایران موضوع بحث‌های گسترده و مهمی بوده است. در یک‌سو دید غالب این است که نفت منابع مالی چشم‌گیری را برای مصرف و سرمایه‌گذاری در ایران به ارمغان آورده و در مقایسه با آنچه بدون نفت احتمالاً اتفاق می‌افتاد، امکان رشد سریع‌تری را هم برای درآمد ملی و هم برای مصرف فراهم کرده است. در سوی دیگر، برخی معتقدند ضعف‌های ساختاری و نهادینه جامعه ایران موانعی برای استفاده مناسب از پتانسیل درآمدهای نفتی ایجاد و بعضاً رانت‌های نفتی آن ضعف‌ها را تشدید کرده است. در نتیجه در حالی که درآمد نفت از بعضی جهات به مصرف و تولید در ایران کمک کرده، از جهات دیگر باعث عقب‌ماندگی اقتصادی و سیاسی شده است. گروهی از هواداران این دیدگاه معتقدند که با کوشش جهت جبران ضعف‌های ساختاری و اتخاذ سیاست‌های مناسب می‌توان اثر مثبت نفت بر اقتصاد ایران را تقویت کرد. ولی عده زیادی هم مشکل اصلی را وجود رانت‌های نفتی می‌دانند. به نظر ایشان، نفت در مجموع بلای بزرگی برای ایران بوده است. به خصوص، وجود منابع نفتی قدرت‌های استعماری را به منطقه کشانده و انگیزه آن‌ها را برای تسلط بر

ایران تقویت کرده است. به عقیده هواداران این دیدگاه، درآمدهای نفتی به شیوه‌های دیگری نیز نیروهای مولد کشور را از تلاش لازم برای توسعه صنعتی بازداشته است. مثلاً این درآمدها توجه دولت و بخش خصوصی را بیش از حد از تولید دور و به واردات معطوف کرده است. با وجود اهمیت فوق‌العاده نفت در اقتصاد ایران، متأسفانه بیشتر بحث‌های مربوط به آن در سطح نظری باقی‌مانده و کمتر مورد بررسی‌های موشکافانه تجربی قرار گرفته است. اشاره‌هایی هم که در این بحث‌ها به نتایج تجربی شده، معمولاً براساس مطالعات مقایسه‌ای میان کشورهای نفت‌خیز و غیرنفت‌خیز بوده است که ارزیابی‌های بسیار متفاوتی را از اثر نفت بر اقتصاد به دست می‌دهند (صالحی اصفهانی و همکاران، ۲۰۱۶).

چنانچه از عنوان تحقیق نیز پیداست در این مطالعه اثرات متغیرها بر هم در سایه حاکمیت سیاست پولی در نظر گرفته شده است. سیاست‌های پولی مجموعه اقداماتی است که مقام پولی به منظور کنترل فعالیت‌های اقتصادی جامعه به کار می‌برد. سیاست‌گذاران پولی از اعمال سیاست پولی، اهدافی چون رشد اقتصادی، اشتغال، تثبیت قیمت‌ها و تعادل در موازنه پرداخت‌های خارجی را دنبال می‌کنند که دست‌یابی به همه این اهداف به‌طور هم‌زمان، با توجه به تضادی که بین آن‌ها وجود دارد، به تنهایی از عهده سیاست پولی برنیامده لذا لازم است که از سیاست‌های مناسب دیگری نیز توأمأ استفاده شود. در واقع، برای تحقق بخشیدن به تعداد مشخصی از اهداف اقتصادی، لازم است که ترکیب مناسبی از سیاست‌های پولی، مالی، ارزی و ... مورد استفاده قرار گیرد و بین این سیاست‌ها، هماهنگی لازم وجود داشته باشد، چرا که در غیر این صورت، اثرات مورد انتظار یک سیاست پولی انقباضی، می‌تواند با یک سیاست مالی انبساطی از بین برود. اما نکته مهمی که باقی می‌ماند تعیین این موضوع است که سیاست پولی اتخاذ شده، با استفاده از چه مکانیسمی بخش حقیقی اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در مباحث مدرن اقتصاد کلان، چندین مکانیسم انتقال که اثرات سیاست پولی را به بخش حقیقی منتقل می‌کنند وجود دارد که عبارت‌اند از: کانال جانشینی، کانال ثروت، کانال نرخ بهره، کانال نرخ ارز و کانال اعتباری که این کانال خود شامل دو کانال وام‌دهی و کانال ترازنامه می‌باشد. در این مطالعه، مکانیسم انتقال سیاست پولی از کانال اعتباری مورد

ظرفیت تولیدی کشور نقش خود را آشکار می‌سازند، دیگری از طریق تأثیر بر تقاضای کل که می‌تواند در کوتاه‌مدت آثار خود را بر فعالیت‌های اقتصادی کشور برجای گذارد. کارشناسان اقتصادی شوک‌های قیمت نفت را به سود کشورهای صادرکننده نفت نمی‌دانند. غالباً دولت‌ها تحت تأثیر شوک‌های منفی قیمت نفت مجبور می‌شوند تا بر واردات کالا و خدمات محدودیت بیشتری را اعمال نمایند تا از طریق صرفه‌جویی‌های ارزی امکان تأمین نیازهای ضروری کشور و بازپرداخت به موقع تعهدات خارجی فراهم گردد. با توجه به اینکه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، بخش عمده‌ای از واردات را کالاهای سرمایه‌ای و مواد اولیه مورد نیاز بخش تولیدی تشکیل می‌دهند، محدودیت اعمال شده بر واردات می‌تواند آثار نامساعدی بر بخش تولیدی کشور به جای گذارد. نتیجه اجتناب‌ناپذیر چنین شرایطی، بروز فشارهای تورمی، افزایش نرخ ارز، رکود اقتصادی و افزایش بیکاری در جامعه خواهد بود.

کشورها را از لحاظ چگونگی تأثیرپذیری شوک‌های نفتی و تغییرپذیری قیمت نفت می‌توان به دو دسته تفکیک کرد. در این دو گروه، شوک‌های نفتی آثار تقریباً متفاوتی را از خود نشان خواهند داد. دسته اول کشورهای واردکننده نفت می‌باشند که به اعتقاد بسیاری از اقتصاددانان، افزایش شدید در قیمت نفت باعث پایین آمدن رشد اقتصادی و افزایش تورم در این کشورها می‌شود. این موضوع را می‌توان از جنبه‌های متفاوتی مورد بررسی قرار داد. از یک سو، افزایش قیمت نفت باعث کمیابی انرژی به‌عنوان مواد اولیه برای تولید بنگاه‌ها شده که این مطلب عامل افزایش هزینه بنگاه‌ها و کاهش سود آن‌ها می‌باشد بنابراین، کاهش تمایل بنگاه‌ها برای خرید کالاهای سرمایه‌ای جدید را در پی خواهد داشت که این امر در بلندمدت منجر به کاهش در ظرفیت تولیدی بنگاه‌های اقتصادی در کشورهای صنعتی می‌شود. این موضوع بیانگر کاهش عرضه کل و افزایش سطح قیمت‌ها است. از سوی دیگر، اگر مصرف‌کنندگان انتظار افزایش موقتی در قیمت انرژی را داشته باشند، ممکن است تصمیم بگیرند تا پس‌انداز کمتری داشته باشند که این موضوع نیز کاهش در تعادل حقیقی و افزایش بیشتر قیمت‌ها را موجب می‌شود (مانرا و کولوگنی^۶، ۲۰۰۷).

بررسی قرار گرفته است. کانال وام‌دهی بانکی، فرض می‌کند که اعتبارات بانکی منبع اصلی تأمین مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط هستند، حال آنکه بنگاه‌های بزرگ می‌توانند به طور مستقیم از طریق انتشار سهام و اوراق قرضه، به بازارهای اعتباری دسترسی داشته باشند. در صورتی که نیاز مالی بنگاه‌های کوچک و متوسط، بیشتر از وجوه داخلی آن‌ها باشد، به سراغ منابع بانکی خواهند رفت ولی دستیابی آن‌ها به منابع بانکی به طور مستقیم به قیمت و مقدار اعتبارات در دسترس و نیز به سیاست تعیین عرضه اعتبار، بستگی دارد. بنابراین، اعتبارات، نقش مهمی در انتقال و ایجاد ارتباط بین بخش پولی و مالی و بخش واقعی اقتصاد بازی می‌کنند (کرلیووا^۲، ۲۰۰۲).

در هر صورت، به نظر می‌رسد که تأثیر عوامل بر عملکرد اقتصاد رابطه‌ای خطی و ساده نیست و به شرایط خاص اقتصادی و سیاسی کشور مورد نظر بستگی دارد. از این رو ضروری است که رابطه درآمد نفت و متغیرهای اقتصادی در شرایط ایران، جداگانه و با دقت نظر بررسی شود که دلیل انتخاب روش مدل تعادل عمومی پویای تصادفی در این مطالعه این موضوع بوده است، چرا که یکی از مزیت‌های این مدل‌ها نگرشی کلی به تمام قسمت‌های اقتصاد به شکل هم‌زمان و بررسی و تجزیه تحلیل واکنش‌های کلیه اجزای اقتصاد به صورت توأم می‌باشد. علاوه بر این کیدلند و پرسکات^۳ (۱۹۸۲) برای برطرف نمودن انتقاد لوکاس^۴ و ارتقای الگوهای مورد استفاده در ارزیابی‌های اقتصادی، نظریه دور تجاری حقیقی^۵ را در چارچوب الگوهای تعادل عمومی معرفی کردند که در آن، معادلات، پایه‌های اقتصاد خردی را همراه با محدودیت‌های لازم داشتند. به عبارت دیگر در اینجا معادلات ناشی از بهینه‌سازی رفتار کارگزاران اقتصادی به همراه قیدهاست. انتقادهای وارد به الگوهای RBC به دلیل لحاظ کردن فرض بازارهای رقابت کامل و همچنین عدم لحاظ نقش پول در اقتصاد سبب گردید که الگوهای کینزی جدید معرفی شوند.

۱- مبانی نظری

به طور کلی، شوک‌های درآمدهای نفتی از دو طریق می‌توانند فعالیت‌های اقتصادی یک کشور را تحت تأثیر قرار دهند. یکی از طریق تأثیر برطرف عرضه اقتصاد که این تأثیرات اصولاً با وقفه نمایان می‌گردند و با تأثیرگذاری

دسته دوم، کشورهای صادرکننده نفت می‌باشند. در ادبیات اقتصادی این‌گونه بیان می‌شود که کشورهای دارای منابع طبیعی غنی از جمله نفت و گاز، با صادرات بی‌رویه نفت درآمدهای هنگفتی را کسب می‌کنند. این درآمدها ممکن است در یک بازه زمانی خاص ناشی از افزایش ناگهانی قیمت نفت باشد که از جمله پیامدهای آن، تقویت پول کشور مورد نظر یا کاهش نرخ ارز می‌باشد که می‌توان این موضوع را در هر دو سیستم نرخ ارز ثابت و شناور مشاهده کرد. در سیستم نرخ ارز شناور، ورود ارزهای خارجی باعث بالا رفتن ارزش پول ملی می‌شود. اما، اگر سیستم نرخ ارز ثابت باشد یا توسط دولت کنترل شود، ورود ارز خارجی به داخل کشور باعث افزایش حجم پول شده که این موضوع افزایش نقدینگی و در نهایت انبساط تقاضا و افزایش قیمت‌ها را در پی خواهد داشت. هم‌چنین، افزایش ارزش پول داخلی باعث افزایش قیمت کالاهای وارداتی شده که در نهایت، لطمه دیدن تولیدکنندگانی که در این شاخه فعالیت می‌کنند را به دنبال دارد، زیرا افزایش تورم داخلی باعث افزایش هزینه تولیدکنندگان می‌شود و از سوی دیگر، کالایی را تولید می‌کنند که رقیب خارجی ارزان‌تر تولید می‌کند، در نتیجه در صحنه بین‌المللی توان رقابتی خود را از دست داده و دچار رکود می‌شوند که این موضوع خود رکود اقتصادی، بیکاری و تورم بالا را در این کشورها در پی خواهد داشت. از طرفی سیاست پولی اِزبَراری برای تأثیرگذاری بر متغیرها و ساختار اقتصاد است، اما تأثیر بر ساختار اقتصادی بر پایه فرآیندی شکل می‌گیرد که برای سیاست‌گذاری اهمیت ویژه‌ای دارد. در اصطلاح به فرآیند تأثیر سیاست پولی بر اقتصاد مکانیسم انتقال گویند که این مکانیسم انتقال را می‌توان به چهار بخش عمده طبقه‌بندی نمود: کانال نرخ بهره، کانال نرخ ارز، کانال قیمت‌داری‌های بادوام و کانال اعتباری (میشکین، ۱۹۹۵). در این راستا، بانک‌ها در بخش کانال اعتباری نقش ویژه‌ای را در سیستم اقتصاد ایفا می‌کنند. این کانال انتقال سیاست پولی، زیرمجموعه‌ای از نگرش‌های غیرنتوکلاسیکی به مکانیسم انتقال است. در این مدل‌ها فرض می‌شود که اوراق قرضه و اعتبارات بانکی جانشین ناقص یکدیگرند. با این فرض دو راهکار عمده برای اثرگذاری سیاست پولی بر اقتصاد معرفی می‌شود: کانال وام‌دهی بانک‌ها و کانال ترازنامه‌ای، که تأکید این مطالعه بر کانال اعتباری می‌باشد.

براساس چارچوب کانال اعتباری در اثر اعمال یک سیاست پولی انقباضی، دسترسی به منابع بانکی دشوارتر می‌شود و هزینه تأمین سرمایه بنگاه‌های کوچک افزایش می‌یابد. در مقابل، بنگاه‌های بزرگ‌تر که دسترسی بیشتری به سایر بازارها و ابزارهای مالی دارند کمتر تحت تأثیر پیامدهای ناشی از سیاست پولی قرار می‌گیرند (میشکین، ۱۹۹۵). البته اعتقاد بر آن است که مکانیسم انتقال پولی از سوی کانال اعتباری نه تنها روی تقاضا برای وام (از طریق تغییرات نرخ بهره) تأثیر دارد، بلکه قادر است تا بر عرضه اعتبارات بانکی در بازار مؤثر باشد و به دنبال آن سرمایه‌گذاری و مصرف را نیز تحت تأثیر قرار دهد. به عبارت دیگر، مکانیسم انتقال پولی از سمت کانال اعتباری هم روی قرض‌گیرندگان و هم قرض‌دهندگان مؤثر خواهد بود، اما می‌توان در این فرآیند روی نقش ثروت خالص در مکانیسم انتقال در کانال اعتباری نیز تأکید نمود.

در خصوص تأثیر سیاست‌های پولی بر قدرت وام‌دهی بانک‌ها نیز دو دیدگاه متفاوت وجود دارد. دیدگاه اول مربوط به مودیگیلیانی^۸ (۱۹۸۶) بوده به این شرح که با افزایش نرخ ذخیره قانونی و کاهش سپرده‌های بانکی، بانک‌ها با کمبود منابع مالی مواجه شده و بانک‌هایی که نتوانند از سایر منابع جایگزین استفاده نمایند با کاهش عرضه وام مواجه می‌گردند. دیدگاه دوم مربوط به برنانه و بلایندر^۹ (۱۹۹۲) می‌باشد که با تأیید نظریه قبلی بیان می‌کند بانک‌ها و مؤسسات مالی که دارای حجم نقدینگی بالایی هستند در مواقع مواجهه با شوک‌های پولی بهتر می‌توانند منابع مالی دیگر را جایگزین سپرده‌ها نموده و میزان عرضه اعتبارات و تسهیلات را در سطح قبلی حفظ نمایند. که هر دو دیدگاه براساس دیدگاه اعتباری بنا نهاده شده است (میشکین، ۲۰۰۴).

سیاست پولی از دو طریق بر عرضه تسهیلات و اعتبارات بانکی و در نتیجه بر تولید اثرگذار است یکی از طریق تأثیر بر سپرده‌های بانکی و دیگری اثر بر ترازنامه بانک که اثر بر ترازنامه بانک نیز خود دارای دو اثر متفاوت تأثیر بر قیمت‌داری‌ها و تأثیر بر قیمت کل می‌باشد. در کانال اثرگذاری سیاست‌های پولی بر سپرده‌های بانکی نکته قابل توجه همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد نقش ویژه بانک‌ها در سیستم مالی می‌باشد چرا که بانک‌ها و مؤسسات مالی توانایی خوبی در حل مشکلات مربوط به اطلاعات نامتقارن در بازارهای

اعتباری را دارند. به سبب نقش ویژه بانک‌ها، وام‌گیرندگان واقعی به جز از طریق بانک‌ها نمی‌توانند به بازار اعتبارات دسترسی داشته باشند. مادامی که جایگزین کاملی برای سپرده‌های بانک‌های کوچک با سایر منابع وجوه موجود نباشد کانال وام‌دهی بانکی در انتقال پولی به صورت زیر عمل نموده یا به عبارت دیگر تأثیر سیاست پولی به شکل زیر می‌باشد:

↑وام‌های بانکی → ↑ سپرده‌های بانکی → ↑حجم پول
↑تولید → ↑ سرمایه‌گذاری →

در دیدگاه اعتباری نکته حائز اهمیت دیگر این است که سیاست پولی بر روی مخارج صورت گرفته توسط بنگاه‌های کوچک‌تر که به وام‌های بانکی وابستگی بیشتری دارند دارای اثر بزرگ‌تری بوده و اثر آن بر بنگاه‌های بزرگ که می‌توانند مستقیماً از طریق بازارهای سهام و اوراق قرضه به بازارهای اعتباری دسترسی داشته باشند، کمتر است.

سیاست پولی هم‌چنین از کانال ترازنامه‌ای نیز بر تسهیلات و اعتبارات بخش بانکی اثر می‌گذارد. این اثر بر مبنای وجود مشکل انتخاب معکوس بنا شده است. یک مشخصه ویژه این کانال این است که این نرخ بهره اسمی است که جریان نقدی بنگاه را متأثر می‌کند لذا کانال نرخ بهره حقیقی است که بر سرمایه‌گذاری تأثیرگذار است و نه نرخ بهره اسمی. به علاوه نرخ کوتاه‌مدت است که اثر زیادی بر جریان نقدی خانوار و بنگاه دارد (احمدیان و امیری، ۱۳۹۲).

۲- مطالعات تجربی خارجی

فورستر^{۱۰} (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای تحت عنوان نقش تغییرات رژیمی سیاست‌های پولی در پایداری اقتصاد کشور آمریکا به بررسی این موضوع در ایالات متحده پرداخته است. وی در تحقیق خود این موضوع را بر پایه قاعده تیلور مورد بررسی قرار داده و برای این منظور از یک مدل اقتصاد بسته نیوکینزی استفاده کرده است. این محقق در مدل پیشنهادی خود بخش دولت را نیز وارد نموده ولی فاقد بخش بانکی مستقل می‌باشد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که هرگونه تغییر در هدف‌گذاری تورم تأثیر چشم‌گیری در نوسانات اقتصادی و تولید نداشته، ولی تغییر در پارامترهای واکنش تورم بر پایه قاعده تیلور نوسانات اقتصادی اساسی زیادی را به دنبال خواهد داشت.

میاهو و وانگ^{۱۱} (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای محدودیت اعتبار، تئوری حباب قیمت سهام ناشی از اعتبار را در یک اقتصاد

تولیدی با عوامل عمر نامحدود مطالعه نمودند. در این مطالعه فرض بر این است که بنگاه‌ها با فرصت‌های سرمایه‌گذاری تصادفی، محدودیت اعتباری درون‌زا و هم‌چنین محدودیت تعهد جهت بازپرداخت بدهی مواجه می‌باشند. محدودیت اعتبار از محدودیت انگیزشی^{۱۲} در قراردادهای بهینه حاصل می‌شود که تضمین می‌کند بنگاه‌ها در تعادل، بازپرداخت بدهی‌ها را نکول نمی‌کنند. در این مطالعه نشان دادند که بعد از تخلیه حباب، رکود رخ داده، کاهش مصرف و فشار اعتباری^{۱۳} ایجاد و به دنبال آن سرمایه‌گذاری به طور ناپیوسته کاهش می‌یابد و محدودیت اعتباری بنگاه‌ها را شدیدتر می‌نماید و به کارآیی سرمایه‌گذاری صدمه می‌رساند. به پیشنهاد محققین این تحقیق، برای غلبه بر این ناکارآمدی، دولت می‌تواند اوراق بهادار عمومی منتشر و این اوراق را با مالیات‌های یک جا تأمین نماید. اوراق بهادار عمومی می‌توانند نقدبستگی بنگاه‌ها را تأمین کرده و در کاهش محدودیت‌های اعتباری مؤثر باشند.

ایکیدا^{۱۴} (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای سیاست پولی و پویایی تورم را در ارتباط با قیمت‌داری با لحاظ چسبندگی دستمزدهای اسمی و قیمت‌ها بررسی نمود. وی بیان می‌دارد که حباب قیمت‌داری طرفیت اعتباری بنگاه‌ها را افزایش داده و منجر به افزایش سرمایه‌گذاری و تقاضای نیروی کار می‌شود و امکان افزایش دستمزدهای واقعی را فراهم می‌آورد. در صورتی که دستمزد اسمی چسبیده باشد، این چسبندگی از افزایش شدید دستمزد واقعی جلوگیری می‌کند و در مجموع دستمزد واقعی به طور نسبی پایین خواهد بود، که باعث افزایش تقاضای برای نیروی کار به عنوان نهاده تولید می‌شود. افزایش تقاضای نیروی کار، تولید نهایی سرمایه را افزایش می‌دهد و منجر به سرمایه‌گذاری می‌شود که با انجام آن ارزش بنگاه‌ها بیشتر شده و حجم اعتبار افزایش می‌یابد و در واقع تولید بیشتر شده و هرگونه رونقی تقویت می‌گردد.

۳- مطالعات تجربی داخلی

سحابی و همکاران (۱۳۹۶) در مطالعه‌ای با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی فرضیه عدم تقارن شوک‌های پولی در ادوار تجاری ایران طی دوره ۱۳۵۷-۱۳۹۰ بر متغیرهای کلان اقتصادی را مورد آزمون قرار دادند. مدل طراحی شده توسط ایشان چارچوب تحلیلی مدل‌های تعادل عمومی پویای تصادفی را با توجه به خصوصیات اقتصادی یک

اقتصادی نامتقارن بوده و شدت تأثیر شوک‌های منفی بر تولید و سرمایه‌گذاری در دوره رونق بیشتر از شوک‌های مثبت می‌باشد که این قضیه با تئوری اقتصادی نیز سازگار می‌باشد. این عدم تقارن به صورتی است که در شرایط رونق اقتصادی سیاست انقباضی بهتر نتیجه می‌دهد و متغیرهای تولید و سرمایه‌گذاری را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد.

جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۵) در مطالعه خود به بررسی اثر تکانه درآمدهای نفتی بر تولید و تورم در شرایط وجود چسبندگی در قیمت و دستمزد پرداخته‌اند. ایشان مدعی شده‌اند که در میان شاخص‌های اقتصادی مورد استفاده در ارزیابی عملکرد اقتصادی، تولید و تورم از اهمیت بیشتری برخوردارند و دلایل این امر را به وسعت دامنه اثرگذاری و اثرپذیری این متغیرها از سایر متغیرها نسبت داده‌اند. در این تحقیق از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی که در شرایط اقتصاد باز برای ایران طراحی شده است استفاده نموده‌اند. ایشان به نقل از کنوا (۱۹۹۴) اظهار داشتند از آنجا که حل معادلات مدل همواره جواب صریحی را به دست نمی‌آورد، تقریب خطی آن‌ها در حول یک نقطه مشخص محاسبه می‌گردد. هم‌چنین اضافه نمودند در الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی، خطی سازی یک الگوی غیرخطی (به واسطه دشوار بودن ذاتی حل و تخمین این دسته از الگوها) کاری معمول است. از این‌رو، اقتصاددانان به صورت تقریبی این الگوها را حل می‌نمایند و اغلب اوقات از بسط تیلور، به منظور محاسبه شرایط بهینگی الگو حول مقادیر تعادلی یکنواخت متغیرها استفاده می‌شود و نیز اظهار داشتند که حل معادلاتی که حاوی انتظارات عقلایی هستند، دشوارتر از حل معادلات پویای بدون انتظارات است و برای حل این الگوها از روش‌های دیگری استفاده می‌شود که شناخته شده‌ترین آن‌ها، روش بلانچارد و کان^{۱۵} (۱۹۸۹) می‌باشد. در این پژوهش، پس از طراحی، خطی‌سازی و محاسبه ضرایب الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی در شرایط اقتصاد باز برای ایران، توابع واکنش آنی اقتصاد به تکانه درآمد نفتی را محاسبه و مورد ارزیابی قرار داده‌اند. هم‌چنین با بررسی گشتاورهای متغیرهای مورد نظر پژوهش با داده‌های واقعی اقتصاد ایران، مدعی موفقیت نسبی الگویشان در شبیه‌سازی داده‌های تولید و تورم شدند. در این پژوهش، بعد از خطی‌سازی معادلات حاصل از بهینه‌سازی و ساختاری، ضرایب با استفاده از نرم‌افزار

کشور صادر کننده نفت گسترش می‌دهد که برای استخراج ادوار تجاری نیز از روش روند زمانی فیلتر هودریک- پرسکات استفاده شده است. در این مطالعه از روش مقداردهی پارامترها برای تحلیل مدل استفاده شده، به این معنا که سعی شده است پارامترهای الگو به گونه‌ای مقداردهی شوند که بالاترین تطابق میان آمارهای واقعی و شبیه‌سازی‌های صورت گرفته توسط مدل حاصل شود.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که اثرات شوک‌های مثبت و منفی پولی در دوران رکود از همدیگر متفاوت بوده است. به عبارتی، شدت تأثیرگذاری شوک‌های مثبت و منفی پولی بر متغیرهای اقتصادی از هم متفاوت می‌باشد. هم‌چنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تأثیر شوک مثبت در دوران رکود در اقتصاد ایران در بازه زمانی مورد مطالعه بر روی سطح قیمت‌ها قوی‌تر از شوک منفی بوده است. این نتیجه‌گیری با فرضیه نامتقارن بودن اثر شوک‌های مثبت و منفی پولی یکسان است که در آن اثربخشی شوک پولی مثبت بر سطح قیمت‌ها بیشتر از شوک پولی منفی است که این نتیجه‌گیری با تئوری‌های اقتصادی نیز سازگار است. در مورد تولید و سرمایه‌گذاری اثرات شوک‌های مثبت و منفی بر تولید و سرمایه‌گذاری در دوران رکود اقتصادی نامتقارن بوده و این عدم تقارن به صورتی است که در شرایط رکود اقتصادی سیاست انبساطی بهتر نتیجه داده و متغیرهای تولید و سرمایه‌گذاری را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد.

هم‌چنین براساس نتایج حاصل از تحقیق محققین مدعی شده‌اند که تأثیر شوک مثبت در دوران رونق در اقتصاد ایران در بازه زمانی مورد مطالعه بر روی سطح قیمت‌ها میزان آن را متناسب با اندازه شوک تغییر می‌دهد اما تأثیر شوک منفی در دوران رونق بر سطح قیمت‌ها ابتدا تورم را کاهش داده و سپس بعد از مدت کوتاهی دوباره تورم افزایش می‌یابد و علت این امر را چنین بیان نمودند که در دوران رونق درآمدهای نفتی افزایش یافته و به دنبال آن ذخایر ارزی بانک مرکزی افزایش می‌یابد و به دنبال آن پایه پولی افزایش یافته و منجر به تورم در کشور می‌شود که در اقتصاد ایران در هر دو حالت رکود و رونق اقتصادی تورم افزایش می‌یابد در نتیجه علاوه بر تأثیر شوک‌های پولی بر تورم پایه پولی نیز منجر به افزایش تورم می‌گردد. در مورد تولید و سرمایه‌گذاری نیز اثر شوک‌های مثبت و منفی بر تولید و سرمایه‌گذاری در دوران رونق

سرمایه‌گذاری، تولید ملی، هزینه نهایی تولید و تورم تأثیر مثبت و معنی‌داری دارند. هم‌چنین نتایج تفسیر توابع عکس‌العمل آنی حکایت از آن دارد که شوک تولید نفت بر منابع اوراق مشارکت بانک مرکزی تأثیر مثبت و معنی‌دار داشته و شوک تولید نفت بر دارایی‌های خارجی بانک مرکزی تأثیر مثبت می‌گذارد و باعث می‌شود تا این متغیر بالاتر از سطح پایدارش قرار گرفته و تخلیه این اثر بلندمدت است. هم‌چنین در این تحقیق نتایج نشان داد که سیاست‌های پولی و مالی در ایران به شدت تحت تأثیر سلطه درآمدهای نفتی است که به دلیل تزریق مستقیم دلارهای نفتی به اقتصاد از طریق افزایش مخارج دولت است. از طرفی افزایش درآمدهای نفتی ناشی از شوک مثبت قیمت و تولید نفت به سبب افزایش هزینه نهایی تولید و افزایش پایه پولی به افزایش سطح قیمت‌ها و تورم منجر می‌شود.

مهرگان و دلیری (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به بررسی واکنش بانک‌ها در برابر سیاست‌های پولی با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با رویکرد بیزی برای ایران پرداختند. نتایج حاصله نشان می‌دهد که بانک‌ها به دلیل عدم توانایی در تعدیل نرخ بهره پس از بروز شوک پولی نمی‌توانند به مکانیسم انتقال کمک چندانی کنند و شوک پولی باعث کاهش سپرده‌گذاری در بانک و افزایش تقاضا برای دریافت وام خواهد شد.

۴- طراحی مدل

۴-۱- خانوار

در این تحقیق خانوار با فرض «پول در تابع مطلوبیت» به دنبال به ماکزیمم کردن مطلوبیت با وجود محدودیت بودجه بوده که شکل تبعی آن به صورت زیر می‌باشد.

(۱)

$$E_t \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s \left\{ \log(c_{t+s} - hc_{t+s-1}) - \psi_L \frac{L_{t+s}^{1+\nu}}{1+\nu} + \frac{\nu}{1-\sigma_q} \left(\frac{M_{t+s}^d}{P_{t+s}} \right)^{1-\sigma_q} \right\}$$

$$0 < \beta < 1$$

که در آن پارامتر E_t عبارت است از عملگر انتظارات، βs عامل تنزیل، C_t میزان مصرف خانوار، h عادت مصرفی^{۱۶} خانوار، L_t میزان عرضه نیروی کار توسط خانوار، ν مقداری مثبت بوده و بیانگر وزن مانده‌های اسمی پول در تابع مطلوبیت، σ_q معکوس کشش تقاضای پول و M_t^d مانده‌های اسمی پول و ψ_L وزن فراغت در تابع تولید می‌باشد.

داینار مقدردهی و الگو شبیه‌سازی شده است. به این صورت که مقدار برخی از ضرایب از سایر مطالعات استفاده شده (مانند نرخ ترجیح زمانی و یا کشش تقاضای پول)، برخی از ضرایب از قبیل تعدادی از نسبت‌ها در وضعیت تعادل یکنواخت با استفاده از داده‌های سالیانه اقتصاد ایران برای سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۵۱ براساس حداکثر اطلاعات موجود، بعد از روند زدایی از روش فیلتر هدریک پرسکات محاسبه شده و سایر ضرایب نیز به گونه‌ای مقدردهی شده است که بیشترین انطباق بین گشتاورهای الگوی طراحی شده با داده‌های دنیای واقعی را حاصل کنند. محققین براساس نتایج مطالعه، اظهار داشتند که تکانه درآمدهای نفتی از مجرای افزایش نقدینگی، نرخ تورم را بیشتر از تولید افزایش می‌دهد و هم‌چنین با بروز یک انحراف معیار تکانه درآمدهای نفتی، تولید نزدیک به دو و نیم درصد و تورم هفت درصد افزایش خواهد یافت. هم‌چنین محققین این پژوهش اذعان داشتند که در چارچوب الگوی حاضر و فروض در نظر گرفته شده، با افزایش درآمدهای حاصل از فروش نفت، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش و مصرف افزایش می‌یابد.

محنت‌فر (۱۳۹۵) در مطالعه خود با بهره‌گیری از یک مدل رگرسیون خود بازگشتی، تأثیر قیمت نفت را بر متغیرهای کلان اقتصادی نظیر تولید ناخالص داخلی حجم پول، شاخص قیمت‌ها و مخارج دولت در ایران به عنوان چهارمین کشور صادرکننده نفت در دوره زمانی (۱۳۹۰-۱۳۵۰) مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد با افزایش درآمد نفت، حجم پول افزایش یافته که این امر به میزان تورم افزوده است. هم‌چنین نتایج نشان می‌دهد که هر شوک نفتی تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی در ایران دارد و اثر شوک به مرور زمان افزایش می‌یابد.

خیابانی و امیری (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای تأثیر شوک‌های قیمت و تولید نفت خام بر متغیرهای پولی، مالی و کلان اقتصادی را در چارچوب مدل اقتصاد باز کینزین‌های جدید مورد بررسی قرار داده‌اند. در این تحقیق یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با لحاظ بخش‌های عمده خانوار، بنگاه، بخش تجارت خارجی و با تلفیق دولت و بانک مرکزی برای اقتصاد ایران کالیبره و شبیه‌سازی شده است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی و تحلیل توابع عکس‌العمل آنی در این تحقیق نشان می‌دهد که شوک‌های قیمت و تولید نفت خام بر

$$W_{t+s} \left[\int_0^1 L_{t+s}(j)^{\frac{1}{\lambda_w}} dj \right]^{\lambda_w} - \quad (6)$$

$$\int_0^1 W_{t+s}(j) L_{t+s}(j) dj$$

مشق مرتبه اول رابطه فوق نسبت به L رابطه تقاضای نیروی کار را به ما می دهد.

$$L_{t+s}(j) = \left(\frac{W_{t+s}(j)}{W_{t+s}} \right)^{\frac{\lambda_w t}{1-\lambda_w t}} L_{t+s} \quad (7)$$

$$W_t^{\frac{1}{1-\lambda_w}} = (1 - \zeta_w) \bar{W}_t^{\frac{1}{1-\lambda_w}} + \quad (8)$$

$$\zeta_w [(\pi_{t-1})^{lw} (\pi)^{1-lw} W_{t-1}]^{\frac{1}{1-\lambda_w}}$$

علاوه بر این خانوار ریسک گریز بوده و به میزان D_t

سپرده در بانک سپرده گذاری می کند و نرخ سود به میزان

R_{t-1}^d ناخالص به وی تعلق می گیرد. عرضه سپرده به

بانک های مختلف از برابری $D_t = \int_0^1 D_{jt} dt$ تبعیت

می کند. همچنین $R_t^d = 1 + r_t^d$ بوده و قید بودجه خانوار

در مدل پایه به صورت رابطه زیر می باشد

$$m_t^d + c_t + d_t + t_t = w_t L_t + m_{t-1}^d \quad (9)$$

که در آن m_t^d, c_t, d_t, t_t به ترتیب مانده واقعی پول،

مصرف خانوار، میزان سپرده های خانوار نزد بانک ها و مالیات

پرداختی و w_t, L_t, R_{t+1}^d به ترتیب دستمزد واقعی، میزان کار

نیروی کار و نرخ بهره پرداختی به سپرده های خانوار که خانوار

تابع مطلوبیت خود را با توجه به قید بودجه نسبت به m_t ،

d_t, k_t, L_t حداکثر می نماید.

۴-۲- بنگاه های عمده فروشی

تابع تولید بنگاه j ام کالای عمده فروشی یکسان Y_t^j

یک تابع کاب داگلاس به شکل زیر هست:

$$Y_t^j = (K_t^j)^\alpha (A_t L_t^j)^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (10)$$

در این تابع K_t^j موجودی سرمایه نگهداری شده توسط

بنگاه j ام در زمان t بوده، L_t^j بیانگر واحد نیروی کار و

$A_t^{1-\alpha}$ نشان دهنده بهره وری کل عوامل (TFP) است، که

نرخ رشد آن معادل Z_t می باشد که از فرآیند $AR(1)$ پیروی

و به شکل زیر تعریف می شود.

$$Z_t \equiv \frac{A_t}{A_{t-1}} \quad (11)$$

$$\log \left(\frac{Z_t}{Z} \right) = \rho_z \log \left(\frac{Z_{t-1}}{Z} \right) + \quad (12)$$

$$\varepsilon_{z,t} \quad 0 \leq \rho_z < 1$$

که در آن $\varepsilon_{z,t}$ جزء پسماند که دارای توزیع مستقل و

یکسان با میانگین صفر و واریانس σ_z^2 است. موجودی

سرمایه به صورت زیر تعریف می شود:

در این مدل خانوار j با انتخاب مصرف کالا (C_t) و

مانده های اسمی پول (M_t^d) مطلوبیت کسب می نماید و با

مطلوبیت منفی حاصل از کار کردن (L_t) مواجه است.

در این مطالعه زنجیره ای از خانوارها وجود دارند که

می توانند دستمزد اسمی را با احتمال $0 < 1 - \xi_w < 1$

مستقل و یکسان برای خانوارها در طول زمان تغییر دهند. در

این رابطه نماد $\bar{W}_t(j)$ بیانگر دستمزد تنظیم مجدد شده

خانوار j ام در زمان t می باشد. به تبعیت از مطالعه ایکیدا^{۱۷}

(۲۰۱۳)، دستمزدی که تنظیم مجدد نشده است از قاعده زیر

پیروی می نماید.

$$W_{t+s}(j) = \quad (2)$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} \bar{W}_t(j) & \text{if } t = 0 \\ \prod_{k=1}^s (\pi_{t+k-1})^{lw} (\pi)^{1-lw} \bar{W}_t(j) & \text{if } t = 1, 2, \dots \end{array} \right.$$

که در آن π_t بیانگر نرخ تورم در زمان t ، π نشان دهنده

نرخ تورم در حالت پایدار^{۱۸} و $0 \leq l_w \leq 1$ درجه شاخص ایجاد

ایجاد تورم گذشته و نرخ رشد گذشته TFP را نشان می دهد.

در این مدل، نمایندگی های رقابتی کارگری وجود دارند

که نیروی کار را از خانوار به بنگاه فراهم می آورند. آن ها نیروی

کار تخصص یافته خانوار را مطابق تابع زیر ترکیب می کنند.

$$L_t = \left[\int_0^1 L_t(j)^{\frac{1}{\lambda_w}} dj \right]^{\lambda_w} \quad (3)$$

که کشش تجمیع نیروی کار در شاخص دیکسیت

استیگلیتز می باشد.

در مسئله تعیین دستمزد خانوار حداکثرسازی مطلوبیت

به صورت زیر نوشته می شود:

$$\max E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta \zeta_w)^s \left\{ A_{t+s} W_{t+s}(j) L_{t+s}(j) - \right. \quad (4)$$

$$\left. \psi_L \frac{L_{t+s}^{1+\nu}}{1+\nu} \right\}$$

که بیانگر مطلوبیت خانوار در ازای کسب دستمزد ناشی

از کار منهای مطلوبیت منفی ناشی از کار می باشد و پارامتر

Δt عبارت است از مقدار واقعی شده ضریب لاگرانژ. تقاضای

نیروی کار براساس حداکثرسازی منافع حاصل از کار کردن

به صورت زیر حاصل می گردد:

$$\pi_w = W_{t+s} L_{t+s} - \quad (5)$$

$$\int_0^1 W_{t+s}(j) L_{t+s}(j) dj =$$

سودش را حداکثر نماید. که میزان تقاضای بنگاه i ام، $Y_t(i)$ ، به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$Y_t(i) = \left(\frac{P_t(i)}{P_t} \right)^{\frac{\lambda_p}{1-\lambda_p}} Y_t \quad (18)$$

که $i \in (0,1)$ است، P_t نشان‌دهنده قیمت کالاهاى نهایی است. خرده فروش‌ها با چسبندگی قیمتی کالوو (۱۹۸۳) در هر دوره مواجه هستند که در آن، بنگاه‌هایی با احتمال مشخص و مستقل $0 < 1 - \xi_p < 1$ در طول زمان قادر به تغییر قیمت هستند. در مواقعی که بنگاه فرصت تغییر قیمت را داشته باشد، قیمت در $\bar{P}_t(i)$ تعیین می‌شود تا هدف حداکثرسازی سود برآورده شود. به پیروی از کریستیانو و همکاران (۲۰۰۵) و ایکیدا (۲۰۱۳) قیمتی که در زمان t تعدیل نشده است، از قانون زیر پیروی می‌کند:

$$P_t(i) = \begin{cases} \bar{P}_t(i) & \text{if } t = 0 \\ \left[\prod_{k=1}^t (\pi_{t+k-1})^{lp} (\pi)^{1-lp} \bar{P}_t(i) \right] & \text{if } t = 1, 2, \dots \end{cases} \quad (19)$$

که در آن π_t بیانگر نرخ تورم در زمان t ، π نشان‌دهنده نرخ تورم در حالت پایدار و $0 \leq lp \leq 1$ بیانگر شاخص‌بندی نسبت به تورم گذشته است. هدف بنگاه حداکثر کردن سود است. بنابراین بنگاه قیمت را به گونه‌ای تعیین می‌کند که مجموع سود انتظاری در دوره‌ای که قیمت ثابت است حداکثر شود.

۴-۴- تولید کننده کالاهای سرمایه‌ای

تولید کننده‌ی سرمایه با تعیین سطح کالاهای سرمایه‌ای $\{I_t\}$ به حداکثرسازی سود انتظاری می‌پردازد:

$$\max E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{\Lambda_{t+s}}{\Lambda_t} \left\{ P_{t+s}^I I_{t+s} - \right. \quad (20)$$

$$\left. \left[1 - \frac{S''}{2} \left(\frac{I_{t+s}}{I_{t+s-1}} - z \right)^2 \right] P_{t+s} I_{t+s} \right\} S'' > 0$$

بنگاه تولید کننده‌ی کالای سرمایه‌ای برای تأمین سرمایه $\{I_t\}$ ، باید مقدار $\{I_t\}$ را بخرد و مقدار $\frac{S''}{2} \left(\frac{I_{t+s}}{I_{t+s-1}} - z \right)^2$ را به صورت هزینه ساخت برای تولید کالای سرمایه‌ای متحمل شود.

که در آن z نرخ رشد وضعیت باثبات (پایدار) سرمایه‌گذاری کل، $S'' > 0$ پارامتر هزینه تعدیل است. اگر رشدی وجود نداشته باشد و در آن صورت z برابر یک خواهد بود. که تضمین کننده هزینه تعدیل صفر در حالت پایدار است.

$$K_{t+1}^j = (1 - \delta) K_t^j + I_t^j \quad 0 < \delta < 1 \quad (13)$$

که در آن δ نرخ استهلاک سرمایه، I_t^j نشان دهنده سرمایه‌گذاری در کالاهای نهایی می‌باشد.

با توجه به شرایط مرتبه اول نسبت به L_t^j از تابع سود بنگاه، قیمت کالاهای عمده‌فروشی به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$P_t^w = \frac{W_t}{(1-\alpha)Y_t^j/L_t^j} = \quad (14)$$

$$\frac{W_t}{(1-\alpha)(K_t^j)^\alpha (A_t^j)^{1-\alpha} (L_t^j)^{-\alpha}}$$

قیمت کالاهای عمده‌فروشی به هزینه هر واحد نیروی کار

$$W_t L_t^j / Y_t^j \text{ بستگی دارد.}$$

بنگاه‌های کالای عمده‌فروشی براساس هدف حداکثرسازی سود با توجه به تأمین مالی سرمایه‌گذاری $(P_t^I I_t^j)$ و نیروی کار $(W_t L_t^j)$ خود اقدام به خرید کالای سرمایه‌ای از بنگاه‌های تولیدکننده‌ی کالای سرمایه‌ای می‌نمایند.

$$\max P_t^w Y_t^j - W_t L_t^j - P_t^I I_t^j \quad (15)$$

که P_t^w نشان‌دهنده قیمت کالاهای عمده‌فروشی، P_t^I قیمت کالاهای سرمایه‌ای و سرمایه‌گذاری در سطح بنگاه برگشت‌ناپذیر $I_t^j \geq 0$ است. قید اعتبار نیز برای بنگاه به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$P_t^I I_t^j + W_t L_t^j \leq B_t^j \quad (16)$$

۴-۳- بنگاه خرده‌فروشی و کالاهای نهایی

بنگاه‌های خرده‌فروش که توسط نماد i شاخص‌گذاری می‌شوند، کالاهای عمده‌فروش را در قیمت P_t^w خریده و یک واحد از کالاهای عمده‌فروشی را به واحدی از کالاهای خرده‌فروشی $Y_t(i)$ تبدیل می‌کنند. کالاهای خرده‌فروش به قیمت $P_t(i)$ به تولیدکننده‌ی کالاهای نهایی بفروش می‌رسد. تولید کننده‌ی کالای نهایی، براساس جمع‌گر دیکسیت- استیگلیتز به صورت رابطه زیر کالاهای بخش خرده‌فروشی را ترکیب می‌کند.

$$Y_t = \left[\int_0^1 Y_t(i)^{\frac{1}{\lambda_p}} di \right]^{\lambda_p} \quad (17)$$

که λ_p عبارت است از کشش تجمیع قیمت در شاخص دیکسیت استیگلیتز و مقدار آن همواره بزرگ‌تر از یک می‌باشد. با توجه به قیمت کالاهای متمایز خرده‌فروشی، مقدار خرید خود از این کالاها را به گونه‌ای تعیین می‌کند تا

قید محدودیت منابع در مجموع با استفاده از معادله زیر بیان می‌گردد:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (28)$$

۴-۴- مؤسسات مالی واسطه و مقام پولی

در این مدل بنگاه‌های عمده‌فروشی برای تأمین مالی هزینه‌های سرمایه‌گذاری و جبران هزینه‌های حقوق و اجاره سرمایه مجبور به تأمین مالی از بانک‌ها و مؤسسات مالی می‌باشند. از طرفی فرض شده است که بانک مرکزی قدرت وام‌دهی بانک‌ها را کنترل می‌کند.

میزان وام پرداختی توسط بانک‌ها و مؤسسات مالی به بنگاه‌های عمده‌فروشی از رابطه زیر قابل محاسبه خواهد بود:

$$B_t = D_t(1 - e_t^s) + K_t^b \quad (29)$$

که در آن B_t کل حجم وام‌های پرداختی توسط بانک‌ها و مؤسسات مالی، D_t میزان سپرده‌های خانوار و e_t^s نرخ ذخیره قانونی معین شده از سوی مقام پولی هست که از یک فرآیند $AR(1)$ پیروی می‌کند. به طوری که:

$$\ln(e_t^s) = \rho_s \ln(e_{t-1}^s) + \varepsilon_{e,t} \quad (30)$$

$$(1 - \rho_s) \ln(\bar{e}_t^s) + \varepsilon_{e,t} \quad \varepsilon_{e,t} \approx N(0, \sigma_{\varepsilon_{e,t}}^2)$$

و K_t^b نیز عبارت است از سرمایه بانک در هر دوره که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$K_t^b = (1 - \delta^b) K_{t-1}^b + \pi_t^b \quad (31)$$

از طرفی بانک‌ها سپرده‌های خانوارها (D_t) را جذب و در مقابل نرخ بهره (r_t^h) را به آن‌ها پرداخت می‌کنند و از محل این سپرده‌ها به بنگاه‌ها وام و تسهیلات پرداخت و نرخ بهره (r_t^f) را دریافت می‌کنند لذا شرط سودآوری عملیات بانک‌ها عبارت خواهد بود از:

$$\pi_t^b > 0 \quad \text{if} \quad r_t^f > r_t^h \quad (32)$$

و تابع سود بانک نیز به صورت زیر تعریف خواهد شد:

$$\pi_t^b = r_t^f B_t - r_t^h D_t^h \quad (33)$$

با جای‌گذاری تابع (۲۹) در (۳۳) خواهیم داشت:

$$\pi_t^b = r_t^f [D_t(1 - e_t^s) + K_t^b] - r_t^h D_t^h \quad (34)$$

نرخ سپرده‌های بانکی در مدل‌سازی رفتار مقام پولی به شکل زیر تعیین می‌گردد که در واقع پاسخ به انحراف از نرخ بهره و برخی شاخصه‌ای اقتصادی در وضعیت با ثبات فرض شده است.

سطح بهینه کالاهای سرمایه‌گذاری از طریق شرط مرتبه اول تأمین می‌گردد:

$$P_t^I = 1 + \frac{S''}{2} \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} - z \right)^2 + \quad (21)$$

$$S'' \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} - z \right) \frac{I_t}{I_{t-1}} - \beta E_t \frac{A_{t+1}}{A_t} S'' \left(\frac{I_{t+1}}{I_t} - z \right)^2$$

۴-۵- تجمیع و تعادل

تجمیع بنگاه‌ها حول z ، تقاضای کل نیروی کار به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\int_j \bar{L}_t^j dj = (1 - \alpha)^\alpha \left(\frac{P_t^w A_t^{1-\alpha}}{W_t} \right)^{\frac{1}{\alpha}} K_t \quad (22)$$

که در آن L_t و K_t به ترتیب بیانگر نیروی کار و سرمایه کل است. شرط تعادل برابری مقدار تقاضا شده و مقدار عرضه‌شده نیروی کار را نشان می‌دهد که در آن جزء L_t^* بیانگر عرضه متوسط نیروی کار است ($L_t^* = \int_0^1 L_t^j dj$).

تجمیع تولید فردی، Y_t^j ، حول z مقدار تقاضای عوامل تولید به صورت زیر گزارش می‌شود:

$$\bar{Y}_t^j = (K_t^j)^\alpha (A_t)^{1-\alpha} (\bar{L}_t^j)^{1-\alpha} \quad (23)$$

در حالی که تجمیع آن حول z مقدار تقاضا شده را تولید می‌کند.

$$Y_t = \int_j \bar{Y}_t^j dj = \quad (24)$$

$$(K_t)^\alpha (A_t)^{1-\alpha} (L_t)^{1-\alpha}$$

از آنجایی که بنگاه‌های عمده‌فروشی در بازار عوامل قیمت‌پذیر می‌باشند، دارای نسبت سرمایه به نیروی کار یکسانی هستند. در نتیجه تجمیع تولید فردی آن‌ها Y_t^j با استفاده از معادلات (۱)، (۱۱) عرضه متوسط کالاهای عمده‌فروشی Y_t^* را حاصل می‌نماید.

$$Y_t^* = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha} \quad (25)$$

و شرط تعادل برابری مقدار تقاضا شده و مقدار عرضه شده کالاهای عمده‌فروشی را نشان می‌دهد.

$$\int_j \bar{Y}_t^j dj = \int_0^1 Y_t(i) di = Y_t^* \quad (26)$$

تولید کل Y_t به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$(27)$$

$$Y_t = (p_t^*)^{\frac{\lambda_{p,t}}{\lambda_{p,t}-1}} Y_t^*,$$

$$p_t^* = \left[\int \left(\frac{P_t(j)}{P_t} \right)^{\frac{\lambda_{p,t}}{1-\lambda_{p,t}}} \right]^{\frac{1-\lambda_{p,t}}{\lambda_{p,t}}}$$

که در آن $\varepsilon_{or,t} \sim i.i.d.N(0, \sigma_{or}^2)$ نشان‌دهنده شوک درآمدهای نفتی، or^* مقدار ایستای درآمدهای نفتی است. همچنین در این مطالعه، دولت قانون‌گذار سیاست مالی بوده و مقدار مخارج دولتی GA_t از قاعده $AR(1)$ پیروی می‌نماید:

$$\ln(GA_t) = (1 - \rho_g)\ln(\overline{GA}) + \rho_g \ln(GA_{t-1}) + \varepsilon_{g,t} \quad (38)$$

که در آن $\varepsilon_{g,t} \sim i.i.d.N(0, \sigma_g^2)$ و بیانگر شوک مخارج است.

در این مدل عرضه اوراق قرضه دولتی صفر در نظر گرفته شده و تعادل بودجه دولت به صورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$GA_t = \frac{T_t}{P_t} + \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} + \frac{or_t}{P_t} \quad (39)$$

مقامات مالی مخارج را از طریق مالیات یک جا بر خانوار، خلق پول و درآمدهای ریالی نفت (با فرض اینکه صاحبان بنگاه‌ها نیز در نهایت همان خانوارها می‌باشند) تأمین می‌کنند.

۵- کالیبراسیون^{۱۹}:

در این مطالعه نیز هم‌چون سایر مطالعات تعادل عمومی پویای تصادفی جهت کالیبره کردن مدل از یافته‌های سایر محققان و تحقیقات دیگر بهره‌گیری شده است. هم‌چنین به منظور سازگاری بیشتر نتایج تحقیق مقادیر براساس مطالعات انجام شده داخلی و در مواردی براساس مطالعات هافستد (۲۰۱۲) و ایکیدا (۲۰۱۳) انتخاب شده‌اند. در ادامه در جداول ۱ و ۲ مقادیر برخی پارامترها، منابع و توضیحات لازم برای مقداردهی پارامترها به همراه نویسندگان آمده است.

جدول ۱- مقادیر کالیبراسیون پارامترهای مدل براساس مطالعات پیشین

پارامتر	نام پارامتر	مقادیر	منابع
β^s	نرخ تنزیل ذهنی	۰/۹۹	بوستانی (۱۳۹۲)
ν	معکوس کشش عرضه نیروی کار	۳	بوستانی (۱۳۹۱)
σ_q	ترجیحات تقاضای پول	۱/۳۲	داوودی و زارع پور (۱۳۸۶)
ξ_p	درصد بنگاه‌هایی که قادر به تعدیل قیمت نمی‌باشند	۰/۵	بوستانی (۱۳۹۱)

جدول ۲- کالیبراسیون پارامترها براساس یافته‌های تحقیق

پارامتر	نام پارامتر	مقادیر	توضیحات
h	عادت مصرفی	۰/۶۵	نسبت مصرف به تولید ۰/۵۳
\square	نرخ استهلاک سرمایه	۰/۰۵	نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ۰/۲۴
\square	مقدار تورم فصلی	۱/۰۴۱	یافته‌های تحقیق
δmp	انحراف معیار شوک پولی	۰/۰۱	انحراف معیار از $AR(1)$ رشد پول
δ_{or}	انحراف معیار شوک درآمد نفتی دولت	۰/۵	یافته‌های تحقیق
$\bar{\sigma}$	مقدار $(S.S)^{20}$ درآمد نفتی	۰/۰۴۱	نسبت درآمد نفتی به مخارج دولت ۰/۵۱
\bar{B}	مقدار $(S.S)$ تسهیلات بانکی	۰/۳۵	نسبت تسهیلات بانکی به تولید ۰/۴
\bar{de}	مقدار $(S.S)$ سپرده‌ها	۰/۴۴	نسبت تسهیلات تولید به سپرده‌ها ۰/۴۳

$$r_t^h = \quad (35)$$

$$\left(\frac{\pi_{t-1}}{\pi}\right)^{\rho_{\pi}} \left(\frac{y_{t-1}}{y_t}\right)^{\rho_{\gamma}} \left(\frac{r_{t-1}^h}{r_t^h}\right)^{\rho_r} \left(\frac{g_{m,t-1}}{g_m}\right)^{\rho_{mp}} \varepsilon_t^{rh} \quad (36)$$

$$r_t^f = r_t^h + \varepsilon_t$$

پارامترهای ρ_{mp} ، ρ_r ، ρ_{γ} ، ρ_{π} به ترتیب عبارت‌اند از وزن متغیرهای تورم، تولید، نرخ سود و نرخ رشد پول در اعمال سیاست‌های پولی و ε_t^{rh} نیز شوک پولی ناشی از خطای سیاست‌گذاری بانک مرکزی در تعیین نرخ بهره هدف می‌باشد. این شوک به طور مستقیم در قاعده سیاست‌گذاری پولی وارد شده و به عنوان یک متغیر برون‌زا و تصادفی، متغیر نرخ بهره‌ی سپرده‌گذاری را متأثر می‌سازد. پارامتر ε_t نیز همان نرخ حاشیه سود بانک‌ها می‌باشد.

۷-۴- دولت و بخش نفت

در این مدل دولت و بخش نفت (دنیای خارج) وجود دارد. به پیروی از مطالعه مهرگان و دلیری (۱۳۹۲) فرض می‌کنیم کشور مورد مطالعه حاضر (ایران) گیرنده قیمت نفت است و تنها مبادله کشور با سطح بین‌الملل محدود به صدور نفت می‌باشد. لذا، گنجاندن بخش نفت و درآمدهای نفتی در مدل همانند اغلب مدل‌های تعادل عمومی در کشورهای نفتی به صورت فرایند خود رگرسیون مرتبه اول است:

$$\ln(or_t) = (1 - \rho_{or})\ln(or^*) + \rho_{or} \ln(or_{t-1}) + \varepsilon_{or,t} \quad (37)$$

ρ_{mp}	ضریب خود رگرسیونی شوک پولی	۰/۰۸۴	تخمین از سری زمانی ^{۲۱}
ρ_r	ضریب خود رگرسیونی سود	۱/۱۵	یافته‌های تحقیق
ρ_γ	ضریب خود رگرسیونی تولید	۰/۳۸	یافته‌های تحقیق
ρ_π	ضریب خود رگرسیونی تورم	۱/۰۴۱	یافته‌های تحقیق
ρ_{or}	ضریب خود رگرسیونی شوک درآمد نفتی	۰/۲۱	یافته‌های تحقیق
\bar{G}	مقدار (S.S) مخارج دولت	۰/۰۸	نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص ۰/۱۷
\overline{gm}	مقدار (S.S) رشد اسمی پول	۱/۰۴۱	یافته‌های تحقیق
\bar{L}	مقدار (S.S) ساعات کار خانوار	۰/۳	اختصاص یک‌سوم زمان خانوار به کار و اشتغال

۶- نتایج شبیه‌سازی

در این تحقیق جهت ارزیابی خوبی برازش مدل از مقایسه مقادیر بین متغیرهای مصرف، سرمایه‌گذاری و مخارج دولت نسبت به تولید و مقادیر متغیرهای درآمدهای نفتی و تسهیلات بانکی به ترتیب نسبت به مخارج دولت و سپرده‌های

بانکی استفاده و برای تعیین قدرت توضیح‌دهندگی مدل نیز از لگاریتم داده‌های واقعی فصلی سرانه مربوط به دوره زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۶ تعدیل فصلی شده که به کمک فیلتر^{۲۲} (HP) روند زدایی گردیده‌اند استفاده و نتایج حاصله در جدول (۳) منعکس شده است.

جدول ۳- مقایسه نسبت متغیرهای مربوط به داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده

نسبت‌ها	مقادیر داده‌های واقعی	مقادیر مدل شبیه‌سازی شده
نسبت مصرف خانوارها به تولید	۰/۵۳۲۱	۰/۵۴۷۶
نسبت سرمایه‌گذاری به تولید	۰/۳۳۴۱	۰/۳۰۳۶
نسبت مخارج دولت به تولید	۰/۱۳۳۸	۰/۱۴۸۸
درآمدهای نفتی نسبت به مخارج دولت	۰/۴۷۳۲	۰/۵۱۲۵
تسهیلات بخش تولید نسبت به سپرده‌ها	۰/۳۸۸۱	۰/۴۳۱۴

با توجه به نزدیکی مقادیر در داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده که در جدول (۳) آورده شده است و نیز با توجه به واحد بودن مجموع مقادیر نسبت‌های مصرف، سرمایه‌گذاری و مخارج دولت در داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده نتایج کلی حکایت از سازگاری داده‌های شبیه‌سازی شده و واقعی و موفقیت نسبی مدل در شبیه‌سازی دنیای واقعی دارد.

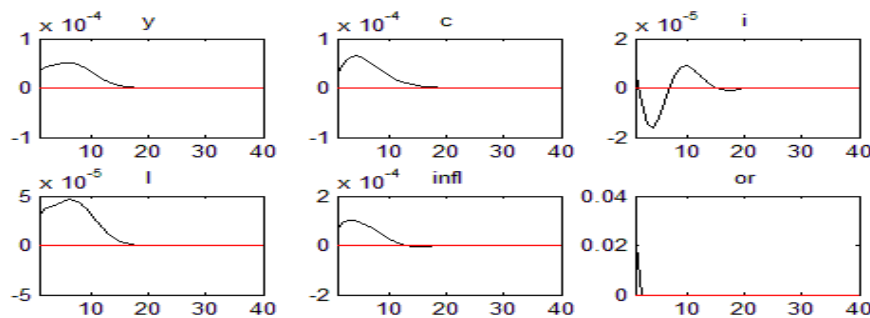
هم‌چنین از دیگر معیارهایی که نشانگر خوبی برازش مدل شبیه‌سازی شده می‌باشند عبارت‌اند از انحراف معیار و انحراف معیار نسبی بین متغیرها که این دو پارامتر بین مقادیر واقعی و مقادیر شبیه‌سازی شده متغیرهای تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری، مخارج دولت، سپرده‌ها و تسهیلات بانکی مقایسه و نتایج در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول ۴- مقایسه انحراف معیار و نسبی متغیرهای داده‌های واقعی و شبیه‌سازی شده

انحراف معیار						
تولید	مصرف	سرمایه‌گذاری	مخارج دولت	سپرده‌ها	تسهیلات	مقادیر واقعی
۰/۰۷۰۴	۰/۱۰۱۸	۰/۰۷۵۳	۰/۰۵۶۱	۰/۰۴۹۴	۰/۰۴۴۲	مقادیر واقعی
۰/۰۸۹۵	۰/۱۱۶۶	۰/۰۸۴۳	۰/۰۶۱۴	۰/۰۴۲۹	۰/۰۳۴۳	مقادیر شبیه‌سازی شده
انحراف معیار نسبی						
تولید	مصرف	سرمایه‌گذاری	مخارج دولت	سپرده‌ها	تسهیلات	مقادیر واقعی
۱,۰۰	۱/۴۴۵۸	۱/۰۶۸۹	۰/۷۹۷۳	۰/۷۰۱۶	۰/۶۲۸۵	مقادیر واقعی
۱,۰۰	۱/۳۰۲۰	۰/۹۴۱۸	۰/۶۸۶۰	۰/۴۷۹۳	۰/۳۸۳۲	مقادیر شبیه‌سازی شده

نیز منجر به افزایش عرضه تسهیلات توسط بانک‌ها گردیده و با افزایش سرمایه در طرف عرضه منجر به افزایش تولید می‌گردد. از دیگر سو هرگونه افزایش درآمد دولت موجب اتخاذ سیاست‌های مالی انبساطی توسط دولت، که این موضوع نیز منجر به افزایش درآمد خانوارها و ضمن تحریک طرف تقاضا، با افزایش میزان مصرف خانوار حجم سپرده‌های خانوار را نیز افزایش می‌دهد. افزایش حجم سپرده‌های خانوار نیز به معنی منابع مالی در اختیار بیشتر برای بانک‌ها بوده که این امر با کاهش نرخ بهره و افزایش عرضه وام‌های بانکی افزایش سرمایه‌گذاری در بنگاه‌های اقتصادی و افزایش تولید و تورم را به دنبال دارد که این نتایج همسو با نتایج مطالعه جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۵)، ابوالحسینی و همکاران (۱۳۹۵) و متوسلی و همکاران (۱۳۸۹) می‌باشد.

تأثیر شوک درآمدهای نفتی دولت بر روی متغیرهای تولید، مصرف، سرمایه‌گذاری، تسهیلات بانکی، تورم و نرخ بهره در نمودار (۵) آمده است.



نمودار ۵- عکس‌العمل متغیرها نسبت به شوک درآمد نفتی دولت

نسبت‌های واقعی و شبیه‌سازی شده و همچنین با استفاده از انحراف معیار و انحراف معیار نسبی متغیرها برای داده‌های واقعی و داده‌های شبیه‌سازی شده، مدل مورد برآزش واقع که نتایج حاصله مؤید موفقیت نسبی مدل شبیه‌سازی شده با واقعیت‌های اقتصاد ایران بوده است.

در این مطالعه نتایج حاصل از تجزیه واریانس حاکی از آن است که تأثیر شوک درآمد نفتی بر متغیر تولید در ایران چندان چشم‌گیر نمی‌باشد، که دلیل این امر را تنها می‌توان در تأثیر شوک درآمد نفتی بر رشد حجم پول که منجر به نوسانات مازاد در اقتصاد می‌گردد جستجو نمود. هم‌چنین براساس نتایج حاصله، نرخ تورم بالا در ایران به مقدار زیادی از شوک رشد حجم پول تأثیر می‌پذیرد. به دلیل مشکلات ساختاری اقتصاد ایران، بخش عرضه قادر به تطبیق خود، با اثر تکنه‌های نفتی، نیست لذا شوک

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد نتایج جدول (۴) نیز بیانگر سازگاری داده‌های شبیه‌سازی شده و واقعی و موفقیت نسبی مدل در شبیه‌سازی دنیای واقعی می‌باشد.

۷- عکس‌العمل آنی نسبت به شوک درآمد نفتی دولت

از ابزارهای دیگر ارزیابی خوبی برآزش مدل، بررسی رفتار توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای درون‌زای مدل در مواجهه با شوک‌های تصادفی برون‌زای وارد بر مدل می‌باشد که در این تحقیق برای بررسی این موضوع شوک درآمد نفتی دولت مورد مطالعه قرار گرفته است.

- براساس نتایج حاصله از این تحقیق ایجاد یک شوک درآمدی برای دولت که در ایران به سبب وابستگی شدید درآمد دولت به فروش نفت عمدتاً شوک درآمد نفتی می‌باشد منجر به ایجاد مازاد بودجه دولت خواهد شد که این موضوع افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد و به تبع آن افزایش حجم منابع مالی در اختیار بانک‌ها را به دنبال خواهد داشت. افزایش حجم منابع مالی بانک‌ها

۸- نتیجه‌گیری

همان‌طور که قبلاً نیز مطرح شد هدف این تحقیق بررسی توأم نقش درآمدهای نفتی دولت و اعتبارات بانکی با تأکید بر حاکمیت سیاست‌های پولی در بخش تولید در ایران می‌باشد. این مطالعه با تأکید بر نقش دولت و بخش نفت (ارتباط با خارج) در اقتصاد، از این قابلیت برخوردار بود که با اندکی تغییر برای سایر کشورهای در حال توسعه و صادرکننده نفت نیز مورد استفاده قرار گیرد که این موضوع این مطالعه را از دیگر مطالعات مشابه انجام شده متمایز می‌نماید. در راستای انجام تحقیق پس از تصریح مدل و تبیین معادلات هر بخش و تعریف فروض و خصوصیات و نحوه‌ی ارتباط بخش‌های مختلف مدل با همدیگر، نسبت به بهینه‌یابی هر بخش با توجه به نوع هدف هر کدام اقدام و پس از شبیه‌سازی مدل به کمک

صمدی، سعید، یحیی‌آبادی ابوالفضل و معلمی، نوشین (۱۳۸۸). تحلیل تأثیر شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران. فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال هفدهم، شماره ۵۲.

محنت‌فر، یوسف (۱۳۹۵). بررسی تأثیر شوک‌های نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال پنج، شماره ۱۷.

متوسلی، محمود، ابراهیمی، ایلناز، شاهمرادی، اصغر و کمیجانی، اکبر (۱۳۸۹). طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی برای اقتصاد ایران به عنوان یک کشور صادرکننده نفت. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. مهرگان، نادر و دلیری، حسن (۱۳۹۲). واکنش بانک‌ها در برابر سیاست‌های پولی براساس مدل DSGE. پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی.

نفتی با سرایت به بخش تقاضا از طریق بودجه عمومی دولت آثار شدیدتری بر انحرافات تورمی دارد.

نتایج مربوط به عکس‌العمل آنی شوک درآمد نفتی دولت نیز نشان داد که بروز هر گونه شوک درآمدی برای دولت مازاد بودجه، افزایش حجم نقدینگی و افزایش حجم منابع مالی در اختیار بانک‌ها را همراه دارد. افزایش حجم منابع مالی بانک‌ها نیز افزایش عرضه تسهیلات توسط بانک‌ها را به دنبال داشته و با افزایش سرمایه در طرف عرضه افزایش تولید را منجر می‌گردد. از طرفی سیاست‌های مالی انبساطی دولت در اثر افزایش درآمدهای دولت موجب افزایش درآمد و افزایش حجم سپرده‌های خانوارها می‌گردد، که این موضوع نیز با افزایش منابع مالی در اختیار بانک‌ها با کاهش نرخ بهره و افزایش عرضه تسهیلات، افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش تولید و با شدتی بیشتر افزایش تورم را به دنبال خواهد داشت.

منابع

- ابوالحسنی، اصغر، ابراهیمی، ایلناز، پورکاظمی، محمدحسین، بهرامی‌نیا، ابراهیم (۱۳۹۵). اثر تکانه‌های پولی و تکانه‌های نفتی بر تولید و تورم بخش مسکن در اقتصاد ایران: رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی، فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال هفتم، شماره بیست و پنجم، زمستان ۱۳۹۵.
- احمدیان، اعظم، امیری، حسین (۱۳۹۲). اثر سیاست پولی بر قدرت تأمین مالی بخش تولید توسط بانک‌ها با توجه به مقاومت بانک‌ها در شرایط بحرانی، فصلنامه پژوهش‌های پولی بانکی، سال ششم، شماره ۱۵.
- جعفری صمیمی، احمد. بالون‌اندواری، روزبه، طهرانچیان، امیر منصور (۱۳۹۵). بررسی اثر تکانه درآمدهای نفتی بر تولید و تورم در شرایط وجود چسبندگی در قیمت و دستمزد، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال دوازدهم، شماره ۴۸.
- خیابانی، ناصر و امیری، حسین (۱۳۹۳). جایگاه سیاست پولی و مالی ایران با تأکید بر بخش نفت با استفاده از مدل‌های DSGE. پژوهشنامه اقتصادی، ۵۴.
- سحابی، بهرام، اصغرپور، حسین و قربانی، سعید (۱۳۹۶). بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های پولی در ادوار تجاری ایران. (رویکرد: مدل تعادل عمومی پویای تصادفی)، فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، شماره ۲۹.
- Bernanke, B and Blinder, A (1992). The federal funds rate and the channels of monetary Transmission, American Economic Review.
- Blanchard, O and Quah, D (1989). the Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances, American Economic Review.
- Canova, F (1994). Statistical Inference in Calibrated Models. Journal of Applied Econometrics (9).
- Christiano, L, Eichenbaum, M & Evans, C (2005). Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy. Journal of Political Economy.
- Cooley, T. F (1995). Frontiers of Business Cycle Research. Princeton, N. J: Princeton University Press.
- Dixit, A. K and J. E Stiglitz (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, American Economic Review.
- Foerster, A.T (2016). Monetary policy regime switches and macroeconomic dynamics, international economic review, vol.57.
- Hafstead, Marc & Smith Josephine (2012). Financial shocks, bank intermediation, and monetary policy in a DSGE model. Stanford University: Working paper.
- Ikeda, D (2013). Monetary Policy and Inflation Dynamics in Asset Price Bubbles, Bank of Japan Working Paper Series.

Mishkin, F (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism" The Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 4.

Mishkin, F (2004). The Economics of Money, Banking and Financial Markets. Columbia University, Prentice Hall.

Modigliani, F (1986). Life Cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations. American Economic Review. No. 76.

Salehi-e- Esfahani, H, Mohaddes, K & Pesaran, M.H (2016). Oil exports and the Iranian economy. The Quarterly Review of Economics and Finance (Forthcoming). Available online at:

Krylova .Elizaveta (2002). The Credit Channel of Monetary Policy", Institute for Advanced Studies, Vienna, Internet.

Kydland, F. E & Prescott E (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations. Econometrica.

Manera, M, Cologni, A (2007). Oil prices, inflation and interest rates in a structural cointegrated VAR model for the G-7 countries, Journal of Development Policy and Practice.

Miao, J and Wang, P (2015). Bubbles and Credit Constraints. working paper, Boston University and HKUST.

یادداشت‌ها

^۱Salehi Esfahani, & et al.

^۲Krylova , 2002

^۳Kydland and Prescott

^۴Lucas Critique

^۵Real Business Cycle (RBC)

^۶Manera & Cologni

^۷Mishkin Frederic

^۸Modigliani

^۹Bernanke, B. and Blinder

^{۱۰}Foerster

^{۱۱}Miao and Wang

^{۱۲}Incentive Constraints

^{۱۳}Credit crunch

^{۱۴}Ikeda

^{۱۵}Blanchard and Khan

^{۱۶}Credit crunch

^{۱۷}Ikeda

^{۱۸}Steady State

^{۱۹} فرآیند مقاردهی، روشی معمول در مطالعات اقتصادی مبتنی بر الگوهای تعادل عمومی محاسبه پذیر و تعادل عمومی پویای تصادفی است. مقاردهی، یک راهبرد به منظور یافتن مقادیر عددی برای ضرایب یک دنیای اقتصادی مصنوعی و ساختگی است. استفاده از این روش طی چند دهه اخیر بسیار گسترش یافته است. در واقع مقاردهی یک الگو به این معنی است که ضرایب آن از سایر مطالعات تجربی یا مطالعات اقتصادسنجی و یا به طور کل توسط محقق به نحوی انتخاب شود که، الگو توانایی بازسازی برخی از ویژگی‌های دنیای واقعی را داشته باشد. (کولی ۱۹۹۵).

^{۲۰} steady state

^{۲۱} رشد پول با استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه منتشر شده از سوی بانک م. ج. ا. نرخ رشد نقدینگی سرانه فصلی و روندزدایی شده که به کمک فیلتر هدریک-پرسکات برای دوره زمانی فصل اول ۱۳۷۴ تا فصل آخر ۱۳۹۳ با واحد میلیارد ریال برآورد شده است.

^{۲۲} Hodrick-Prescott Filter