

فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: ۴۲۷۱-۲۷۱۷
شاپا چاپی: ۵۸۵۰-۲۰۰۸

بررسی اثر شوک قیمت بنزین بر نرخ ارز، تورم و رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از روش خودرگرسیون برداری ساختاری

احسان زنگنه*

* استادیار اقتصاد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. (نویسنده‌ی مسئول)

اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۲۳ تیر ۱۴۰۴
تاریخ بازنگری: ۵ شهریور ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۲ شهریور ۱۴۰۴

ارتباط با نویسنده (گان) مسئول:
ایمیل: e.zangane@birjand.ac.ir
0000-0003-3898-7448

طبقه‌بندی JEL: H24 ، H61

واژگان کلیدی:
شوک قیمت بنزین، نرخ ارز، تورم، رشد اقتصادی، خودرگرسیون برداری ساختاری.

آدرس پستی:
ایران، خراسان جنوبی، بیرجند، دانشگاه بیرجند، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، کدپستی: ۹۷۱۷۴۹۴۲۵۱

اطلاعات تکمیلی:

قدردانی : از داوران گرامی که با پیشنهادهای ارزشمند خود باعث بهبود این مقاله شده‌اند قدردانی می‌گردد.

تضاد منافع: نویسنده مقاله اعلام می‌کند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافعی وجود ندارد.

منابع مالی: نویسنده هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده اند.

چکیده

واقعی کردن قیمت بنزین و کاهش یارانه بنزین برای رفع ناترازی انرژی و تقلیل کسری بودجه دولت یکی از موضوعاتی است که امروزه در محافل سیاست‌گذاری اقتصادی به گوش می‌رسد. عدم افزایش قیمت بنزین برای مدت ٦ سال، انتظار افزایش قیمت و کاهش یارانه بنزین را در مردم و فعالان اقتصادی تقویت کرده است. اهمیت موضوع قیمت بنزین و شوک حاصل از افزایش قیمت آن بر فضای اقتصاد ایران تاحدی است که نگرانی دولت‌ها را از بروز تنش‌های اجتماعی دوچندان کرده است لذا بایستی ابعاد اثرگذاری این موضوع بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران اعم از نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ رشد اقتصادی با حساسیت بیشتری در مطالعات مورد توجه قرار گیرد. از این رو، در این مطالعه با روش خودرگرسیون برداری ساختاری(SVAR) طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۲ به بررسی اثر شوک افزایش قیمت بنزین بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته می‌شود. نتایج پژوهش حاکی از آن است که افزایش قیمت بنزین، به طور متوسط در بلندمدت و کوتاه‌مدت، به ترتیب ۱/٤، ۰/۲۷ و ۱/٦ درصد از تغییرات بوجود آمده در نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ رشد اقتصادی ناشی از شوک در قیمت بنزین است. بنابراین دولت بایستی نسبت به شیوه تاثیرگذاری قیمت بنزین بر نرخ ارز، نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی کاملا آگاه باشد تا بتواند اثرات منفی آن بر بدنه اقتصادی و اجتماعی جامعه را تحلیل کند.

ارجاع به مقاله:

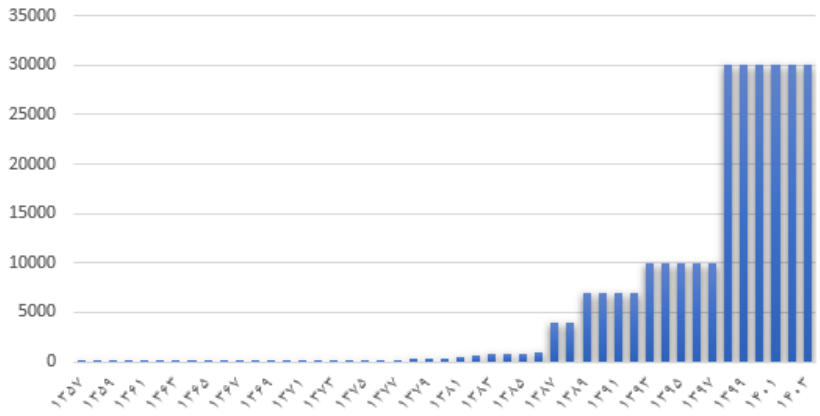
زنگنه احسان. (۱۴۰۴) بررسی اثر شوک قیمت بنزین بر نرخ ارز، تورم و رشد اقتصادی در ایران: کاربردی از روش خودرگرسیون برداری ساختاری.فصلنامه اقتصاد مقداری، دوره(شماره), ص-ص.

10.22055/jqe.2025.50170.2711

© 2021 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

۱- مقدمه

این روزها زمزمه افزایش قیمت بنزین و کاهش یارانه پنهان بنزین دوباره از محافل رسمی و غیررسمی به گوش می‌رسد. قیمت بنزین از سال ۱۳۹۸ تاکنون به دو نرخ سهمیه‌ای و آزاد به ترتیب به قیمت ۱۵۰۰ تومان و ۳۰۰۰ تومان در جایگاه‌های سوخت عرضه می‌گردد. عدم افزایش قیمت بنزین برای مدت ۶ سال، انتظار افزایش قیمت و کاهش یارانه بنزین را در مردم و فعالان اقتصادی تقویت کرده است. روند قیمت بنزین در ایران پس از انقلاب نشان از ثبات قیمت طی یک دوره و سپس افزایش یکباره بوده است، به استثنای دوره دولت اصلاحات که هر ساله با توجه به نرخ تورم، قیمت بنزین به صورت سالانه افزایش می‌یافت. دولت در سال ۱۳۹۸ برای رفع ناترازی در بخش انرژی و کاهش کسری بودجه خود، تصمیم به افزایش ۲۰۰ درصدی قیمت بنزین گرفت که متعاقب این تصمیم اعتراضات و نگرانی از تورم افسار گسیخته و نهایتا آشوب‌های خیابانی رخ داد، از این رو می‌توان پی به حساسیت بالای مردم نسبت به افزایش قیمت بنزین برد. روند قیمت بنزین پس از انقلاب در اقتصاد ایران به صورت **نمودار ۱** بوده است.



نمودار ۱. روند تغییر قیمت بنزین در ایران طی دوره ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۳
مأخذ: نتایج پژوهش

Figure 1. Gasoline price change trend in Iran during the period 1978 to 2024
Source: Research results

در ایران، طی ۵۰ سال گذشته، قیمت واقعی حامل‌هاي انرژي رشد نسبتاً پایینی داشته است. این مسئله، موجب شده ترکیب بهینه استفاده از نهاده‌هاي نیروي کار، سرمایه و انرژي در تولید کالا و خدمات در بخش‌هاي گوناگون اقتصادي مراعات نشود و منابع در اقتصاد به صورت نادرست تخصیص یابد. پیامد این تخصیص نادرست، توسعه صنایع انرژي-بر با کارایی پایین در اقتصاد ملی است(Eskandary, Mohammadi, Mirzaei, & Kahkha, 2017).

سهم بهره‌مندی گروه‌های مختلف درآمدی از یارانه بنزین به رغم یکسان بودن قیمت بنزین برای آن‌ها، متفاوت است. خانوارهای خیلی کم درآمد عمدتاً از وسایل نقیله عمومی استفاده می‌کنند. این خانوارها به‌طور غیرمستقیم از یارانه بنزین بهره‌مند می‌شوند. در مقابل، خانوارهای پر درآمد معمولا دارای چندین خودرو بعضاً پر مصرف هستند. علاوه بر این، خانوارهای پردرآمد معمولا جابه‌جایی بیشتری هم دارند که این امر، سبب می‌شود تا مصرف سرانه بنزین گروه‌های پردرآمد به‌مراتب از مصرف سرانه بنزین گروه‌های کم درآمد بیشتر و از یارانه پرداختی برای بنزین سهم بیشتری نصیب آن‌ها گردد(Sharify, 2021).

با توجه به عدم رعایت ترکیب بهینه استفاده از نهاده‌هاي نیروي کار، سرمایه و انرژي در تولید کالا و خدمات ناشی از تثبیت قیمت حامل‌های انرژی و بهره‌مندی ناعادلانه گروه‌های مختلف درآمدی از یارانه بنزین، واقعی شدن قیمت حامل‌های انرژی ضرورت می-یابد. اما از طرفی افزایش قیمت حامل‌های انرژی از جمله بنزین منجر به زیان رفاهی برای جامعه و به‌خصوص دهک‌های درآمدی پایین‌تر می‌گردد. از این رو مطالعه اثر شوک قیمت بنزین بر اقتصاد ایران بسیار با اهمیت جلوه می‌کند. همچنین با توجه به این که قیمت بنزین سال‌هاست که ثابت است و تغییری نکرده و از طرفی بودجه دولت دارای کسری شدید است، نیاز به افزایش قیمت بنزین مبرم است. از این رو ضرورت دارد که میزان و شیوه تاثیرگذاری افزایش قیمت بنزین بر شاخص‌های کلیدی اقتصاد کلان مورد مطالعه دقیق و فنی قرار گیرد. بنابراین، بایستی سیاست‌گذار با تفکر و تامل بیشتری نسبت به ابعاد تورمی افزایش قیمت بنزین و همچنین سایر آثار آن به این موضوع خطیر ورود پیدا کند و باید از حیث اهمیت و ضرورت این پدیده اقتصادی به بررسی‌های علمی بیشتری در

ارتباط با آثار افزایش قیمت بنزین بر اقتصاد ایران بپردازد و محققین در این زمینه را تشویق کند.

از این رو پژوهش حاضر با هدف تحلیل و بررسی آثار افزایش شوک‌وارانه قیمت بنزین بر پیکره اقتصاد ایران از جمله متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ رشد اقتصادی، از روش خودرگرسیون برداری ساختاری[1] $(SVAR)$ استفاده می‌کند. یکی از ایرادات وارده بر روش خودرگرسیون برداری[2] (VAR)، عدم توجه به مبانی نظری در به کارگیری متغیرها در مدل و وجود همبستگی بین جملات اخلال در معادله‌های مختلف است، بنابراین در این پژوهش از روش خودرگرسیون برداری ساختاری استفاده می‌شود چرا که در این روش مبانی نظری مورد توجه قرار می‌گیرد و همبستگی بین جملات اخلال در معادلات مختلف وجود ندارد، بنابراین ضرایب برآورد شده سازگارتر می‌باشند و در نهایت می‌توان به بررسی اثرات شوک وارده بر قیمت بنزین به صورت کاراتری پرداخت. سوال اصلی پژوهش این است که با تحمیل شوک بر قیمت بنزین در صورت تصمیم دولت، متغیرهای کلان اقتصادی چه اثری خواهند پذیرفت. جنبه نوآوری پژوهش جاری در این است که از مدل خودرگرسیون برداری به صورت ساختاری برای برآورد ضرایب سازگارتر استفاده می‌کند و همچنین اثرپذیری نرخ ارز را از شوک قیمتی بنزین مورد توجه قرار می‌دهد. اجزای پژوهش حاضر عبارت از بررسی مبانی نظری حول موضوع، بررسی مطالعات تجربی، برآورد الگو و نتیجه‌گیری می‌باشد.

۲- مبانی نظری

در این بخش به دنبال بررسی روابط متقابل بین متغیرهای پژوهش بوده تا معادلات ساختاری برای استفاده در تخمین به روش خودرگرسیون برداری ساختاری تصریح شوند. متغیرهای پژوهش عبارت از قیمت بنزین، نرخ رشد اقتصادی، نرخ تورم و نرخ ارز هستند.

۲-۱- عوامل موثر بر قیمت بنزین: کاملا برون‌زا

این متغیر به عنوان یک متغیر کاملا برون‌زا و تعیین شده توسط دولت در این پژوهش در نظر گرفته می‌شود و سایر متغیرهای این مطالعه اثری بر قیمت بنزین ندارند.

---

[1] Structural Vector Autoregressive
[2] Vector Autoregressive

۲-۲- عوامل موثر بر نرخ رشد اقتصادی: قیمت بنزین، نرخ تورم و نرخ ارز

براساس تابع تولید نئوکلاسیک پیشنهاد شده به وسیله گلی و ال‌ساکا[3](۲۰۰٤) پی به اثرگذاری متغیرهای نیروی‌کار، سرمایه و مصرف انرژی بر تولید ناخالص داخلی برده می‌شود که در مطالعه نوسا و آجیبولا[4](۲۰۱۳) قیمت بنزین به عنوان متغیر مصرف انرژی در نظر گرفته شده است.

از دیدگاه کلاسیک‌ها، میان نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی حتی در کوتاه‌مدت نیز ارتباطی وجود ندارد. آنها معتقدند نرخ رشد اقتصادی تابعی از عوامل تولید کار و سرمایه است. در این نظریه، دستمزدهای اسمی کاملا انعطاف‌پذیرند. بنابراین، با افزایش تقاضای کل و به تبع آن افزایش قیمت‌ها، دستمزدهای اسمی نیز دقیقا به اندازه افزایش سطح عمومی قیمت‌ها بالا می‌رود و در نتیجه، دستمزدهای حقیقی بدون تغییر باقی می‌ماند و سطح اشتغال و تولید ملی نیز بدون تغییر باقی خواهد ماند(Abdi & Taheri, 2020).

براساس نظریه نئوکینزین‌ها اگر تولید ناخالص داخلی از سطح بالقوه خود بالاتر رود و بیکاری پایین‌تر از نرخ بیکاری طبیعی بوده و سایر شرایط ثابت باشد، هنگامی‌که عرضه‌کنندگان قیمت‌های خود را افزایش می‌دهند و تورم افزایش می‌یابد، این امر باعث می‌شود که منحنی فیلیپس در مسیر رکود تورمی و به سمت تورم و بیکاری بالاتر حرکت کند. اگر تولید ناخالص داخلی به پایین‌تر از سطح بالقوه تنزل یابد و بیکاری بالای نرخ طبیعی خود باشد با ثابت در نظر گرفتن سایر عوامل، زمانی‌که عرضه‌کنندگان سعی می‌کنند، ظرفیت مازاد را با کاهش قیمت‌ها و تضعیف تورم ساختاری پر کنند، شتاب تورم کاهش می‌یابد که این به تورم‌زدایی منجر و باعث می‌شود منحنی فیلیپس در جهت مطلوب؛ یعنی به سمت تورم و بیکاری کمتر حرکت کند. در نهایت، اگر تولید ناخالص داخلی برابر با سطح بالقوه و نرخ بیکاری برابر با $NAIRU$ باشد، نرخ تورم تغییر نمی‌کند(Abdi & Taheri, 2020).

---

[3] Ghali and El-Sakka
[4] Nwosa P. and Ajibola A.

ماندل[5] (۱۹۶۳) اولین کسی بود که مکانیسمی را بیان کرد که تورم و رشد تولید را از طریق چیزی غیر از تقاضای بیش از حد برای کالاها مرتبط می‌کند. وی بیان می‌کند که افزایش تورم بلافاصله ثروت مردم را کاهش می‌دهد. برای انباشت ثروت مورد نظر، مردم بیشتر پس‌انداز می‌کنند و در نتیجه نرخ بهره واقعی را کاهش می‌دهند. پس‌انداز بیشتر به معنای انباشت سرمایه بیشتر و در نتیجه رشد سریع‌تر تولید است(Haslag, 1997).

توبین[6](۱۹۶۷) و لوکاس[7](۱۹۷۳) به رابطه‌ای مثبت بین نرخ تورم و رشد اقتصادی اشاره کرده‌اند. به این صورت که تورم از طریق توزیع مجدد درآمدها از کارگران با میل پایین به پس‌انداز به سوی کارفرمایان با میل بالاتر به پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و همچنین از طریق افزایش نرخ اسمی بازدهی سرمایه‌گذاری می‌تواند محرک رشد اقتصاد شود(Balounejad Nouri & Rafat Milani, 2023).

در مباحث اقتصاد کلان، کاهش نرخ ارز واقعی به افزایش خالص صادرات و به دنبال آن تقاضای بالاتر برای فعالیت‌های داخلی و سطوح بالاتر تولید و اشتغال(با فرض ثبات سایر عوامل اثرگذار بر تقاضای کل) منجر خواهد شد. نرخ ارز واقعی متغیر اصلی در تعیین قیمت نسبی عوامل تولید وارداتی نسبت به نیروی کار است. لذا انتظار می‌رود نسبت اشتغال به محصول تحت تاثیر تغییرات معنادار چنین قیمت‌های نسبی(ناشی از تغییرات نرخ ارز واقعی) نیز قرار گیرد(Ranjbar & Moazen, 2009).

اصلاح قیمت حامل‌های انرژی همچنین بر سطح رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت تاثیر منفی دارد. عرضه کل از سه ناحیه شامل تغییرات نهاده انرژی در فرآیند تولید بنگاه، دستمزد نیروی کار و قیمت سرمایه، تحت تاثیر قرار می‌گیرد. افزایش قیمت عوامل تولید و افزایش هزینه تولید بنگاه‌ها و در نهایت کاهش حاشیه سود بنگاه‌های اقتصادی به صورت یکباره یا جهشی باعث خواهد شد که سطح تولید کاهش و سطح عمومی قیمت‌ها افزایش یابد. در بلندمدت به دلیل تغییر در ساختار تولید و فناوری بنگاه‌های اقتصادی و صرفه‌جویی ناشی از کاهش مصرف انرژی، انتظار می‌رود که عرضه کل اقتصاد افزایش یابد. در سمت

---

[5] Mundell, R.
[6] Tobin
[7] Lukas

تقاضا، افزایش قیمت حامل‌های انرژی به صورت مستقیم باعث کاهش مصرف انرژی و درنتیجه موجب کاهش مصرف در تقاضای کل می‌شود. از طرفی، افزایش سطح عمومی قیمت‌ها از طریق کاهش قدرت خرید خانوارها باعث کاهش درآمد واقعی قابل تصرف و در نتیجه کاهش مصرف کالاها و خدمات خواهد شد. اجرای سیاست‌های جبرانی از طریق پرداخت مستقیم یارانه‌های نقدی منجر به افزایش درآمد قابل تصرف خانوارها شده و مصرف کل را می‌افزاید. بنابراین انتظار می‌رود سیاست‌های جبرانی دولت باعث افزایش مصرف شود(Dargahi & Ghorbannejad, 2012) که به نوبه خود تورم را خواهد افزود.

۳-۲- عوامل موثر بر نرخ تورم: نرخ ارز، قیمت بنزین و رشد اقتصادی

با بالا رفتن نرخ ارز و قیمت کالاهاي وارداتي، تورم ایجاد شده و خود این تورم موجب افزایش دوباره در نرخ ارز می‌گردد. بنابراین به دلیل ترس از اثرگذاري نرخ ارز بر تورم، تمایل عمومي در جهت ثابت نگه‌داشتن این نرخ است. نرخ ارز، قیمت نسبي پول خارجي به پول داخلي است و بنابراین افزایش آن موجب ارزان شدن کالاهاي صادراتی و گراني کالاهاي وارداتي مي‌گردد و بالعکس(Tavakoli, Firoozeh, & Karimi, 2015).

الگوی تورم فشار هزینه، محصول وقوع همزمان تورم و بیکاري است. نظریه‌پردازان این مکتب معتقدند که دنیاي امروز تحت تسلط انحصارهاي بزرگ اعم از اتحادیه‌هاي نیرومند کارگري و مؤسسه‌هاي بزرگ انحصاري است که سطح مزدها و قیمت‌ها را دیکته مي‌کنند. افزایش هزینه‌هاي تولید و انعکاس آن در قیمت نهایي کالاها باعث افزایش قیمت-ها مي‌گردد. عوامل مؤثر بر هزینه تمام شده بنگاه‌ها مانند نرخ‌هاي بهره، دستمزد و قیمت حامل‌هاي انرژي(از جمله بنزین) از این طریق مي‌توانند عامل ایجاد تورم باشند(Mehrara & Ghobadzadeh, 2016).

تورم و ارزش پول همبستگی معکوسی دارند، زیرا کشورهایی که تورم پایین‌تری دارند، ارزش پول بالاتری دارند(Ramasamy & Abar, 2015). زمانی که نرخ ارز کاهش می‌یابد، یعنی وقتی ارزش پول داخلی افزایش می‌یابد، انتظار می‌رود قیمت‌ها در سطح عمومی کاهش یابند. تغییر در نرخ ارز بر هزینه‌های تولید تأثیر می‌گذارد، زیرا قیمت کالاهای

وارداتی نیز مانند نرخ ارز تغییر خواهد کرد. به همین دلیل، می‌توان گفت که رابطه بسیار نزدیکی بین نرخ ارز و تورم وجود دارد(Monfared & Akin, 2017).

تغییر در قیمت حامل‌های انرژی به نوبه خود موجب شکل‌گیری انتظارات تورمی می‌شود و به تشدید تورم مزمن دامن می‌زند(Dargahi & Ghorbannejad, *2012*). قیمت‌های بالاتر سوخت، در شرایط برابر، به طور مستقیم و غیرمستقیم بر تورم و در نتیجه هزینه زندگی خانوارها تأثیر می‌گذارد. از آنجایی که خانوارها سوخت را برای حمل و نقل، روشنایی و پخت و پز مصرف می‌کنند که قیمت‌های آنها در شاخص قیمت مصرف‌کننده لحاظ می‌شود، هرگونه افزایش در قیمت سوخت به طور مکانیکی به افزایش در شاخص کلی CPI منجر می‌شود. در جایی که قیمت سوخت تابع نیروهای بازار است، میزان این انتقال به تورم به میزان توانایی مصرف‌کنندگان در تطبیق با سطح جدید قیمت سوخت، چه با کاهش مصرف و چه با تغییر به منابع انرژی جایگزین، بستگی دارد، اگرچه احتمال تأثیر کاهنده قابل توجه بر افزایش اولیه قیمت سوخت کم است. تأثیر غیرمستقیم افزایش قیمت سوخت از طریق زنجیره تأمین با تأثیر بر قیمت کالاها و خدماتی که سوخت برای آن‌ها در تولید استفاده می‌شود، اعمال می‌شود. میزانی که افزایش هزینه تولید به افزایش قیمت مصرف‌کننده منجر می‌شود، به رفتارهای تولیدکنندگان و ساختار بازار محصول بستگی دارد. برخی از تولیدکنندگان ممکن است با کاهش حاشیه سود خود، بهبود بهره‌وری انرژی یا انتخاب منابع انرژی جایگزین، هزینه تولید بالاتر را به طور کامل یا جزئی جذب کنند. برخی دیگر ممکن است هزینه را به طور کامل به قیمت‌های مصرف‌کننده منتقل کنند، که در این صورت تأثیر تورم بیشتر از زمانی خواهد بود که آنها بخشی از هزینه را جذب کنند. ساختار بازار نیز نقش دارد. در یک بازار رقابتی، برخی از شرکت‌ها ممکن است نتوانند هزینه را به مصرف‌کنندگان منتقل کنند اگر در معرض از دست دادن سهم بازار باشند. در مقابل، شرکت‌های انحصاری انگیزه‌هایی برای دریافت قیمت‌های بالاتر از مصرف‌کنندگان برای حفظ سود خود دارند. عامل دیگر، رواج مقررات قیمتی دولتی است که انتقال افزایش قیمت سوخت به قیمت سایر کالاها و خدمات را تضعیف می‌کند. علاوه بر این، باید انتظار داشت که مصرف‌کنندگان سبد مصرفی خود را تنظیم کنند که این امر باید بسته به کشش قیمتی تقاضای کالاها و خدمات مختلف، تأثیر کلی تورم را کاهش دهد. اثرات بازار کار و واکنش

سیاست پولی نباید نادیده گرفته شود. فشار رو به بالای دستمزدها پس از افزایش قیمت سوخت می‌تواند فشارهای تورمی را تقویت کند، به ویژه در مواردی که سیاست پولی به اندازه کافی معتبر نیست تا انتظارات تورمی را مهار کند. از سوی دیگر، سیاست پولی سختگیرانه‌تر در پاسخ به افزایش کلی قیمت، تقاضای کل را کاهش داده و به مهار تورم کمک می‌کند. بخش عمده‌ای از ادبیات تجربی نشان می‌دهد که انتقال از قیمت نفت به تورم کل وجود دارد، اما این اثر خفیف، گذرا و با گذشت زمان رو به کاهش است(Kpodar & Liu, 2022). بلانچارد و گالی[8](۲۰۰۷) عملکرد اقتصاد کلان مجموعه‌ای از اقتصادهای صنعتی را پس از شوک‌های قیمت نفت در دهه ۱۹۷۰ و دهه گذشته، با تمرکز بر تفاوت‌های بین دوره‌ها، توصیف کردند. آن‌ها چهار فرضیه مختلف را برای اثرات خفیف افزایش اخیر قیمت نفت بر تورم و فعالیت اقتصادی بررسی کردند: (الف) شانس خوب (یعنی عدم وجود شوک‌های نامطلوب همزمان)، (ب) سهم کمتر نفت در تولید، (ج) بازارهای کار انعطاف‌پذیرتر، و (د) بهبود در سیاست‌های پولی. آن‌ها نتیجه گرفتند که هر چهار مورد، نقش مهمی ایفا کرده‌اند(Blanchard and Gali, 2007).

۲-۴- عوامل موثر بر نرخ ارز: نرخ تورم، رشد اقتصادی و قیمت بنزین

نرخ تورم یکی از عوامل تاثیرگذار بر صادرات کالاهای داخلی در تجارت بین‌الملل است. بدین ترتیب که با افزایش نرخ تورم به دلیل گران‌نمایی کالاهای داخلی برای خارجی‌ها میزان صادرات کالا کاهش می‌یابد که منجر به کسری در ترازپرداخت‌ها یا کاهش عرضه ارز و متعاقبا افزایش نرخ ارز می‌شود. در یک نظام نرخ ارز میخکوب با افزایش تورم، سیاست-گذار برای جلوگیری از افزایش نرخ ارز، دست به عرضه ذخایر ارزی بانک مرکزی خواهد زد بنابراین ذخایر ارزی کشور کاهش خواهد یافت که این می‌تواند زنگ خطری برای افزایش شوک‌وارانه نرخ ارز در آینده در صورت هر گونه وقفه جدی در عرضه ارز(اعم از تحریم نفتی برای کشورهای صادرکننده نفت) باشد. در صورت تثبیت غیرواقعی نرخ ارز در اقتصاد، قدرت رقابت‌پذیری تولیدکنندگان داخلی نیز کاهش خواهد یافت.

[8] Blanchard and Gali

فرضیه بالاسا-ساموئلسون[9] بیان می‌کند که در دو کشور، اگر بهره‌وری بخش تجاری کشور اول بزرگتر از بهره‌وری بخش تجاری کشور دوم باشد، کشور اول، ارزش واقعی پول ملی خود را تجربه خواهد کرد و بنابراین انحراف از برابری قدرت خرید(ppp) در بین کشورها ایجاد می‌شود. بالاسا و ساموئلسون مهمترین دلیل این انحراف را تفاوت نرخ رشد بهره‌وری در بخش کالاهای تجاری در بین کشورها می‌دانند. اثر بالاسا-ساموئلسون بین دو کشور این نتیجه را می‌دهد که قیمت کالاهای غیرتجاری در کشوری که دارای بهره وری پایین است، کمتر است؛ بنابراین تفاوت قیمت کالاهای غیرتجاری در دو کشور باعث انحراف برابری قدرت خرید می‌شود(Ghavidel, Fathabadi & Radfar, 2016)

افزایش شدید قیمت نفت در دهه گذشته، علاقه به فرضیه بیماری هلندی[10] را دوباره زنده کرده است. اين پديده براي نخستين بار پس از كشف ذخاير گازطبيعي در اوايل دهه ٦٠ ميلادي در كشور هلند پديد آمده است. بدين صورت كه همراه با كشف ذخاير گاز در اين كشور از واردات انرژي كاسته و حتي صادرات آن نيز افزايش يافت. متعاقب افزايش درآمدهاي ارزي ناشي از صادرات گاز، ارزش خارجي پول ملي تقويت گرديد. به دنبال افزايش هزينه‌هاي توليد، قيمت كالاهاي داخلي بالا رفته و باعث كاهش قدرت رقابت كالاهاي توليد شده در داخل در مقايسه با كالاهاي مشابه خارجي گرديد. در اين حالت كالاهايي كه تا قبل از اين قدرت مبادله بين‌المللي داشته و براي كشور موردنظر در دسته كالاهاي قابل مبادله طبقه‌بندي مي‌شده‌اند، قدرت رقابت خود را از دست داده و به كالاهاي غيرقابل مبادله تبديل مي‌شوند، كه نتيجه آن ضربه ناگهاني به توليد و اشتغال در بخش صنايع توليدكننده كالاهاي صادراتي خواهد بود. پديده بيماري هلندي در كشورهاي صادر كننده نفت طي سال‌هاي اخير باعث تبديل بسياري از كالاهاي قابل مبادله به غيرقابل مبادله گرديده است(Khoush Akhlagh & Mousavi Mohseni, 2007).

ادبیات نظری اولیه در این زمینه شامل دورنبوش(۱۹۷۳)، گرگوری(۱۹۷٦)، فورسایت و کی(۱۹۸۰)، اندرز و هربرگ(۱۹۸۳)، ادواردز و آئوکی(۱۹۸۳)، ون وینبرگن[11](۱۹۸٤)

---

[9] Balassa - Samoelson
[10] Dutch disease
[11] Dornbusch (1973), Gregory (1976), Forsyth and Kay (1980), Enders and Herberg (1983), Edwards and Aoki (1983), Van Vijnbergen (1984).

می‌شود. مطالعات جدیدتر شامل گیلفاسون(۲۰۰۱)، تورویک(۲۰۰۱) و استیونز[۱۲](۲۰۰۳) است.

در اقتصاد ایران قیمت بنزین همراه با قیمت جهانی نفت افزایش پیدا نمی‌کند و برای سال‌ها قیمت بنزین برای حمایت از مردم در برابر تورم، ثابت نگه داشته می‌شود، بنابراین دولت مجبور به پرداخت یارانه به تولیدکننده بنزین یا پالایشگاه‌ها می‌شود. تامین یارانه برای تولیدکننده از بودجه دولت است که منجر به افزایش هزینه‌ها یا کاهش درآمدها و بنابراین کسری بودجه دولت می‌شود. یکی از تبعات این امر، بروز تورم مزمن در کشور است. این تورم به نوبه خود، یکی از عوامل کاهش ارزش پول ملی و ارزان شدن قیمت بنزین در مقایسه با قیمت جهانی آن می‌شود(Sharify, 2021).

افزایش قیمت نفت بر تراز تجاری کشورهای صادرکننده نفت می تواند اثری نامطلوب را به همراه داشته باشد. زیرا اگر چه افزایش قیمت نفت منجر به افزایش درآمدهای ارزی از محل صادرات نفت می‌گردد، ولی در مقابل برای کشورهایی که واردکننده عمده‌ی فرآورده‌های نفتی مانند بنزین و محصول های نیمه صنعتی و صنعتی از کشورهای دیگر می‌باشند، افزایش قیمت نفت می‌تواند منجر به افزایش خروج ارز از کشور و کسری در تراز تجاری گردد(Nematolahi & Tabatabae, 2010).

۳- پیشینه تحقیق

آلج و همکاران(۲۰۱۹) بیان کردند که اثرات نامطلوب شوک‌های قیمت انرژی در دهه‌های اخیر، لزوم توجه به منابع انرژی تجدیدپذیر را مهم کرده است. این مقاله به دنبال بررسی پیامدهای شوک‌های فناوری و انرژی بر متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان از جمله تولید و مصرف با استفاده از یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویای اقتصاد باز کوچک تقویت‌شده با انرژی است. این مدل با استفاده از تکنیک‌های بیزی تحت سناریوهای مختلف تخمین زده شده تا پیامدهای مختلف شوک‌ها بر اقتصاد نیجریه نشان داده شود. یافته‌ها نشان داده که شوک‌های وارده به بخش انرژی تجدیدپذیر در مقایسه با شوک‌های وارده به بخش سوخت فسیلی، تأثیر بیشتری بر اقتصاد نیجریه دارند.

---

[12] Gylfason (2001), Torvik (2001), and Stevens (2003).

فتیتی و همکاران(۲۰۱٦) به بررسی میزان وابستگی متقابل بین قیمت نفت و رشد فعالیت اقتصادی برای چهار کشور اصلی (امارات متحده عربی، کویت، عربستان سعودی و ونزوئلا) در سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) در دوره زمانی ۳ سپتامبر ۲۰۰۰ تا ۳ دسامبر ۲۰۱۰ است. آن‌ها رویکرد فرکانسی پریستلی و تانگ[۱۳](۱۹۷۳) را پیشنهاد کردند که همان تحلیل هم‌طیفی تکاملی است. این روش یک معیار همبستگی پویای متغیر با زمان را برای افق‌های مختلف، کوتاه‌مدت و میان‌مدت، ارائه می‌دهد. برای تکمیل مطالعه خود با تحلیل وابستگی بلندمدت، از روش هم‌انباشتگی توسعه‌یافته توسط انگل و گرنجر[۱٤](۱۹۸۷) استفاده کردند. آن‌ها نشان دادند که شوک‌های قیمت نفت در دوره‌هایی در طول دوره نوسانات چرخه تجاری جهانی و/یا آشفتگی مالی، بر رابطه بین نفت و رشد اقتصادی در کشورهای اوپک تأثیر می‌گذارند.

کونادو و همکاران[۱۵](۲۰۱۵) با استفاده از مدل VAR، تأثیر کلان اقتصادی شوک‌های ساختاری نفتی را در چهار اقتصاد برتر آسیایی مصرف‌کننده نفت بررسی می‌کنند. آن‌ها سه شوک ساختاری نفتی مختلف را از طریق محدودیت‌های علامت شناسایی کردند: شوک عرضه نفت، شوک تقاضای نفت ناشی از فعالیت اقتصادی جهانی و شوک تقاضای خاص نفت. نتایج آن نشان می‌دهد که فعالیت اقتصادی و قیمت‌ها بسته به نوع شوک‌های قیمت نفت، واکنش بسیار متفاوتی به آنها نشان می‌دهند. به طور خاص، شوک عرضه نفت تأثیر محدودی دارد، در حالی که شوک تقاضای ناشی از فعالیت اقتصادی جهانی تأثیر مثبت قابل توجهی در هر چهار کشور آسیایی مورد بررسی دارد. یافته‌ها همچنین شامل این است که ابزارهای سیاستی مانند نرخ بهره و نرخ ارز به کاهش اثرات شوک‌های عرضه در ژاپن و کره کمک می‌کنند. با این حال، می‌توان از آنها به طور فعال‌تری در پاسخ به شوک‌های تقاضا استفاده کرد.

وانگ و مک‌فایل[۱٦](۲۰۱٤) با توسعه یک مدل VAR ساختاری، تأثیرات شوک‌های قیمت انرژی بر رشد بهره‌وری کشاورزی و نوسانات قیمت کالاها در ایالات متحده را بررسی

---

13 Priestley and Tong
14 Engle and Granger
15 Cunado, J. et al.
16 Wang, S.L. & McPhail, L.,

کردند. آن‌ها از داده‌های سالانه تاریخی قیمت واقعی بنزین در ایالات متحده، بهره‌وری کل عوامل تولید کشاورزی (TFP)، تولید ناخالص داخلی واقعی، صادرات واقعی کشاورزی و قیمت واقعی کالاهای کشاورزی از سال ۱۹۴۸ تا ۲۰۱۱ برای تخمین مدل استفاده کردند. نتایج نشان داده که شوک قیمت انرژی در کوتاه‌مدت (۱ سال) تأثیر منفی بر رشد بهره‌وری دارد. شوک قیمت انرژی و شوک بهره‌وری کشاورزی هر کدام حدود ۱۰٪ از نوسانات قیمت کالاهای کشاورزی ایالات متحده را تشکیل می‌دهند و سهم شوک بهره‌وری کمی بیشتر است. با این حال، تأثیر قیمت انرژی بر سهم بهره‌وری کشاورزی در میان‌مدت (۳ سال) بیشتر است. با تأثیرات پایدارتر، شوک‌های انرژی در بلندمدت بیشترین سهم (حدود ۱۵٪) از تغییرات قیمت کالاها را به خود اختصاص می‌دهند.

نوسا(۲۰۱۲) به طور تجربی یک رابطه یک به یک بین قیمت سوخت داخلی و متغیرهای مختلف کلان اقتصادی در نیجریه را برای دوره زمانی بین ۱۹۸٦ تا ۲۰۱۱ مورد بررسی قرار داد. این مطالعه هم از روش خود رگرسیون برداری (VAR) و هم از یک روش تصحیح خطای برداری ($VECM$) استفاده کرد. این مطالعه توصیه می‌کند که دولت باید احتیاط جدی را در مورد افزایش قیمت سوخت داخلی به ویژه در تلاش برای حذف یارانه سوخت و مقررات‌زدایی بخش پایین دستی صنعت نفت انجام دهد.

آرینزه[17](۲۰۱۱) تاثیر قیمت نفت بر اقتصاد نیجریه را بررسی کرد. به طور خاص، این مطالعه تأثیر تغییر در قیمت بنزین را بر نرخ تورم بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۷ با استفاده از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی تجزیه و تحلیل کرد. این مطالعه نشان داد که افزایش قیمت‌های نفت منجر به افزایش نرخ تورم می‌شود. بنابراین، این مطالعه توصیه کرد که باید از منابع بیشتری برای تنوع بخشیدن به اقتصاد استفاده شود.

هویی سیانگ و همکاران[18](۲۰۱۱) رابطه بین قیمت بنزین داخلی و ده بخش عمده اقتصادی در مالزی را با استفاده از داده‌های فصلی دوره ۱۹۹۰تا ۲۰۰۷ مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه از مدل تصحیح خطای برداری استفاده شد و مشخص شد: اولاً از ۱۰ بخش اقتصادی، تنها بخش کشاورزی، بخش تجارت و سایر بخش‌های خدماتی با قیمت

[17] Arinze
[18] Hui-Siang et al.

سوخت حرکت مشترک دارند. دوم اینکه ضریب معنی‌دار عبارت تصحیح خطا (ECT) در معادلات بخشی نشان داد که قیمت سوخت متغیر پیشرو برای این سه بخش اقتصادی در بلندمدت است. سوم، از طریق آزمون علیت گرنجر استاندارد، علیت یک طرفه از بخش معدن به قیمت سوخت کشف شد. در نهایت، با استفاده از تجزیه واریانس تعمیم یافته ($GVDCs$)، مشخص شد که قیمت سوخت می‌تواند بر برخی از این بخش‌ها در یک دوره طولانی‌تر تأثیر بگذارد.

محمدی‌پور و همکاران(۱۴۰۰) به بررسی اثر اصلاح قیمت بنزین بر متغیرهای کلان اقتصادی با استفاده از روش تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی باز کوچک پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تحلیل توابع واکنش آنی به این ترتیب است که آثار تخریبی در میزان مصرف خانوار، سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها، تولید غیرنفتی و تولید کل در نتیجه تکانه قیمتی مثبت در حامل‌های انرژی، حداقل ۳۰ دوره می‌تواند اقتصاد ایران را به‌صورت منفی تحت تاثیر قرا دهد.

درگاهی و قربان‌نژاد(۱۳۹۱) براساس روش خودتوضیح وقفه گسترده به بررسی آثار افزایش قیمت حامل‌های انرژی و اجرای سیاست جبرانی دولت بر متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که رشد اقتصادی در گزینه اول(افزایش قیمت انرژی بدون سیاست جبرانی) و گزینه دوم(افزایش قیمت انرژی به همراه سیاست جبرانی) افزایش و تورم در تمامی گزینه‌ها افزایش می‌یابد. بنابراین موفقیت طرح اصلاح قیمت حامل‌های انرژی، منوط به سیاست‌های جبرانی هدفمند از یک سو و همچنین اجرای سیاست‌های طرف عرضه به منظور ارتقا بهره‌وری در بخش تولید از سوی دیگر است.

خیابانی(۱۳۸۷) به بررسي و ارزيابي آثار افزايش قيمت حامل‌هاي انرژي روي اقتصاد ايران بر اساس يك الگوي تعادل عمومي قابل محاسبة استاندارد(SCGE) مي‌پردازد. اين الگو بر اساس پاية اطلاعاتي ماتريس حسابداري و اجتماعي(SAM) سال ۱۳۸۰ و كاليبراسيون ضرائب الگو حل شده و براساس سه سناريو ۱- افزايش قيمت بنزين ۲- افزايش قيمت تمامي حامل‌هاي انرژي ۳-افزايش قيمت تمامي حامل‌هاي انرژي بر اساس قيمت‌هاي جهاني، مورد تحليل قرار گرفته است. به طور كلي نتايج نشان مي‌دهد كه افزايش قيمت حامل‌هاي انرژي با ايجاد كاهش در انحراف قيمت‌هاي نسبي، مصرف بي‌روية انرژي در

بخش‌هاي توليدي و خانوار كاهش را مي‌دهد. از سوي ديگر با افزايش هزينه‌هاي توليدي، تورم، افزايش و رفاه اقتصادي افراد كم درآمد كاهش مي‌يابد. البته افزايش تورم و كاهش رفاه در سناريوي افزايش قيمت تمامي حامل‌هاي انرژي بسيار بيش‌تر از سناريوي افزايش قيمت بنزين بوده است.

۴- روش تحقیق

در این مطالعه از رهیافت الگوهای خودرگرسیون برداری ساختاری[۱۹](SVAR) استفاده می-شود. این رهیافت، کامل‌کننده سیستم معادلات همزمان و الگوی خودرگرسیون برداری[۲۰](VAR) است، چراکه در سیستم معادلات همزمان، مدل مبتنی بر نظریه‌های اقتصادی ساخته می‌شود، اما به صورت پویا نیست. در مقابل، VARروش اقتصاد سنجی مناسبی برای مطالعه پویا، بین متغیرهایی است که امکان وجود اثرات متقابل و مبهم بین آن‌ها وجود دارد؛ اما عیب بزرگ روشVAR این است که مبتنی بر نظریه نیست یا به عبارت دیگر، پایه تئوریک ندارد. در الگوی SVAR ، هم مدل‌سازی مبتنی بر نظریه و ساختار اقتصادی صورت می‌گیرد و هم، پویایی VAR لحاظ می‌شود. در الگوی VAR ، یک متغیر، تابعی از وقفه‌های خود و سایر متغیرهای مدل در نظر گرفته می‌شود اما در الگویSVAR، محقق بر اساس نظریه‌ها و ساختار اقتصادی کشور مورد مطالعه، مشخص می‌کند که هر متغیر، تابعی از وقفه‌های خود و کدام متغیر در مدل باشد(Babaki, Homayunifar, Mahdavi Adeli, & Salimifar , 2017).

در مدل‌های خودرگرسیون برداری(VAR)، به‌دلیل وجود همبستگی بین جملات اخلال در معادله‌های مختلف، بررسی پیامد یک شوک بر سایر متغیرها از اعتبار کافی برخوردار نیست. بر این اساس، استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری(SVAR) به‌دلیل عدم همبستگی بین جملات اخلال در معادلات مختلف، امکان بررسی اثر هر شوک را به‌صورت منفرد فراهم می‌کند. در این راستا گوانینی[۲۱](۱۹۹۲) روشی را برای مدل‌سازی

[19] Structural Vector Autoregressive
[20] Vector Autoregressive
[21] Giannini

جملات اخلال برمبنای تحلیل‌های اقتصادی پیشنهاد کرد که مبتنی بر تخمین روابط بین جملات اخلال ساختاری براساس یک مدل اقتصادی است. برای توضیح این روش، در ابتدا به بررسی رابطه بین خطاهای پیش‌بینی و اخلالات ساختاری(در معادله۱) در یک مدل خودرگرسیون برداری با n متغیر پرداخته می‌شود. ازآنجا که در این معادله، طول وقفه‌ها وارد نمی‌شود؛ مدل مرتبه اول معادله زیر با n متغیر در نظر گرفته شده است: (Mahmoudi & Kohansal, 2020).

$$BX_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 X_{t-1} + \omega_t \qquad (۱)$$

که در آن X_t، X_{t-1} و ω_t به ترتیب متغیرهای الگو، وقفه‌های هر متغیر و جزء اخلال هستند. اگر معادله۱ از سمت چپ در B^{-1} ضرب شود، تعمیم چندمتغیره از معادله۲ به صورت معادله۳ به دست خواهد آمد:

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + e_t \qquad (۲)$$

A و e_t ضرایب هر متغیر و جزء اخلال هستند.

$$X_t = B^{-1}\Gamma_0 + B^{-1}\Gamma_1 X_{t-1} + B^{-1}\omega_t \qquad (۳)$$

اگر $A_0 = B^{-1}\Gamma_0$، $A_1 = B^{-1}\Gamma_1$ و $e_t = B^{-1}\omega_t$ تعریف شوند، معادله۲ به دست خواهد آمد. آن‌چه اهمیت دارد، استفاده از مقادیر مشاهده شده e_t و اعمال قیودی بر معادلات به منظور استخراج ω_t از معادله $\omega_t = Be_t$ است. برای حل مساله تشخیص، به تخمین معادلات و محاسبه مقادیر مجهول پرداخته می‌شود و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی، ماتریس واریانس کوواریانس Σ به صورت معادله(۴) به دست می آید:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1n} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \cdots & \sigma_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \sigma_{n1} & \sigma_{n2} & \cdots & \sigma_n^2 \end{bmatrix} \qquad (۴)$$

هر یک از عناصر ماتریس واریانس کوواریانس در معادله(۴) براساس فرمول زیر تشکیل شده است:

$$\sigma_{ij} = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} e_{ij}e_{jt} \qquad (۵)$$

از آن‌جا که ماتریس Σ متقارن است، فقط دارای $(\frac{n^2+n}{2})$ عنصر متمایز است.

با این فرض که در معادله(۴) عناصر قطری ماتریس B، همه برابر یک هستند، این ماتریس دارای $n^2 - n$ مقدار مجهول خواهد بود. n مقدار مجهول $var(\omega_{it})$ نیز در مدل ساختاری

وجود دارد که در مجموع، مقادیر مجهول برابر با $(n^2-n)+n=n^2$ می‌شود. اکنون به منظور تعیین n^2 مقدار مجهول می‌بایست تعداد $n^2-\left[\frac{n^2+n}{2}\right]=\frac{(n^2-n)}{2}$ قید برای حل مشکل تشخیص، بر معادلات اعمال شود. تجزیه چولسکی در معادلات فوق، مستلزم آن است که تمامی عناصر بالای قطر اصلی ماتریس B برابر صفر باشند به طوری که بتوان آن را به صورت معادله(۶) تعریف کرد:

$$b_{12}=b_{13}=b_{14}=\cdots=b_{1n}=0 \qquad (۶)$$
$$b_{23}=b_{24}=\cdots=b_{2n}=0$$
$$b_{34}=\cdots=b_{3n}=0$$
$$\cdots$$
$$b_{n-1n}=0$$

تمامی عناصر بالای ماتریس برابر با صفر هستند و چنانچه قیود برابر با $\frac{(n^2-n)}{2}$ باشد، معادله دقیق مشخص خواهد بود. البته اعمال $\frac{(n^2-n)}{2}$ قید، شرط کافی برای دقیقا مشخص بودن B و ω_t نیست بلکه نکته مهمی که باید مورد توجه قرار گیرد آن است که تجزیه چولسکی تنها یک نوع قید تشخیص به شمار می‌آید. برای به دست آوردن روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها، به دو ماتریس A و B نیاز است که بایستی محدودیت روی پارامترهای هر ماتریس مشخص شود. محدودیت‌های چولسکی در سیستم برای هر کدام از ماتریس‌های A و B به شیوه زیر اعمال شده است.

$$A=\begin{bmatrix}1&0&0&0&0&0\\NA&1&0&0&0&0\\NA&NA&1&0&0&0\\NA&NA&NA&1&0&0\\NA&NA&NA&NA&1&0\\NA&NA&NA&NA&NA&1\end{bmatrix}\quad B=\begin{bmatrix}NA&0&0&0&0&0\\0&NA&0&0&0&0\\0&0&NA&0&0&0\\0&0&0&NA&0&0\\0&0&0&0&NA&0\\0&0&0&0&0&NA\end{bmatrix}$$

در هر ماتریس علامت(NA) بیانگر محدودیت‌هاست و با اعمال هر محدودیت، از تاثیرات هم‌زمان هر متغیر بر سایر متغیرها خودداری می‌شود(Mahmoudi & Kohansal, 2020).

۵- نتایج تحلیل آماری

داده‌های این پژوهش از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران برای دوره سالانه ۱۳۵۷ تا ۱۴۰۲ استخراج گردیده است.

متغیرهای پژوهش به شرح زیر تعریف می‌شوند:

جدول ۱. معرفی متغیرهای مطالعه

Table 1. Introduction to study variables

نام متغیر	نماد	تعریف عملیاتی
رشد اقتصادی	EG_t	رشد تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه با نفت
رشد نرخ ارز	EX_t	رشد نرخ ارز اسمی
نرخ تورم	INF_t	نرخ رشد شاخص قیمتی مصرف‌کننده
قیمت بنزین	GL_t	قیمت آزاد بنزین

برای محاسبه رشد اقتصادی از داده‌های تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت با نفت استفاده شده تا تعدیل تورمی نیز انجام شود. نرخ ارز بازار غیررسمی مورد استفاده قرار گرفته و در قیمت بنزین نیز نرخ آزاد مدنظر قرار گرفته است. برای محاسبه نرخ تورم از شاخص قیمتی مصرف‌کننده استفاده شده است.

۱-۵- آمار توصیفی و مانایی

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش به شرح جدول زیر می‌باشد.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای مطالعه

مأخذ: نتایج پژوهش

Table 2. Descriptive statistics of study variables

Source: Research results

	نرخ رشد قیمت بنزین	رشد نرخ ارز	نرخ تورم	رشد اقتصادی
میانگین	۱۲/۵۵	۲۳/٦۷	۲۱/۳۷	۲/۵۵
میانه	۰	۱۷	۱۸/٤	۳/۲۱
ماکزیمم	۷۵	۱٦۷/۸۷	٤۹/٤	۱٤/۱۲
مینیمم	-۱/۳	-۵/۸۳	٦/۹	-۱۵/۱۳
انحراف معیار	۲۱/۲۳	۳۰/٤۰	۱۱/۳٦	٦/۰۲
چولگی	۱/۵٦	۲/۷۳	۱/۰۲	-۰/۵٤
کشیدگی	٤/۳۲	۱۲/۷۳	۳/۲۰	۳/۵۷
تعداد مشاهدات	٤۵	٤۵	٤۵	٤۵

سپس به بررسی مانایی متغیرهای موردمطالعه پرداخته می‌شود.

جدول ۳. بررسی مانایی متغیرها
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 3. Checking the stationarity of variables
Source: Research results

متغیر	آماره آزمون ADF	*Prob*	مانایی
رشد اقتصادی	-۵/۷۵	۰/۰۰۰۱	مانا
رشد نرخ ارز	-۵/۹٤	۰/۰۰۰۱	مانا
نرخ تورم	-۳/۳۲	۰/۰۲۰۰	مانا
قیمت بنزین	۰/۵۱۲	۰/۹۹۸۹	نامانا
نرخ رشد قمیت بنزین	-۷/۳۹۰	۰/۰۰۰۰	مانا

از **جدول ۳** به نامانا بودن متغیر قیمت بنزین پی برده می‌شود، از این رو بجای قیمت بنزین از متغیر نرخ رشد قیمت بنزین که بیانگر تغییرات قیمت بنزین نسبت به سال است، استفاده می‌شود تا بدون بیم از رگرسیون کاذب به تخمین الگو پرداخته شود.

۲-۵- نتایج تخمین مدل خودرگرسیون برداری ساختاری

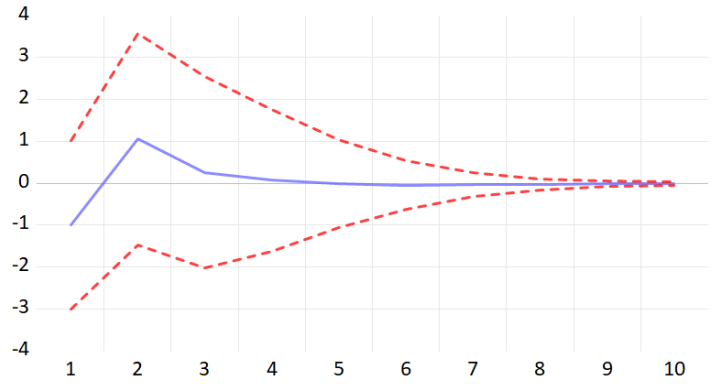
ابتدا با استفاده از معیار آکائیک و شوارتز به تعیین تعداد وقفه‌های بهینه مدل VAR پرداخته شد که با توجه به جدول زیر تعداد یک وقفه به عنوان وقفه بهینه انتخاب شد چرا که دارای کمترین مقدار آماره آکائیک است.

جدول ٤. تعیین وقفه بهینه
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 4. Determining the optimal Lag
Source: Research results

تعداد وقفه‌ها	معیار آکائیک(AIC)	معیار شوارتز(SC)
0	32/372	32/537
1	31/714	32/541
2	32/109	33/599
3	32/387	34/538

پس از تخمین مدل با اعمال قیود بر روی ضرایب مدل، توابع واکنش آنی مدل خودرگرسیون برداری ساختاری به شرح زیر استخراج شدند.



نمودار ۲. واکنش آنی نرخ تورم به تحمیل شوک در قیمت بنزین(سطح اطمینان ۹۵ درصد)
مأخذ: نتایج پژوهش

Figure 2. The immediate response of the inflation rate to a shock in the price of gasoline (95% confidence level)
Source: Research results

نمودار ۲ بیانگر آن است که تحمیل شوک یک انحراف معیاری(۲۱ درصدی) بر قیمت بنزین در همان دوره حتی منجر به کاهش نرخ تورم(تا یک درصد) در ایران خواهد شد اما سپس نرخ تورم به صورت شتاب‌گونه‌ای به مدت دو دوره افزایش خواهد یافت و در ادامه نرخ تورم رو به کاهش خواهد گذاشت و تقریبا در دوره پنجم به تعادل بلندمدت خود میل خواهد کرد. یا به عبارتی افزایش قیمت بنزین در همان دوره نرخ تورم را با کاهش مواجه خواهد کرد اما سپس افزایش نرخ تورم به مدت دو دوره ادامه خواهد یافت و بعدا نرخ تورم در مسیر کاهشی قرار خواهد گرفت تا اثر افزایش شوک‌وارانه قیمت بنزین به طور کامل در تورم تخلیه شود. بنابراین سناریو افزایش ۲۰۰ درصدی قیمت بنزین، منجر به افزایش نرخ تورم در دو دوره بعد تا میزان ۱۰ درصد نسبت به سطح قبل از اعمال شوک در قیمت بنزین خواهد شد.

در کوتاه‌مدت، افزایش قیمت بنزین ممکن است باعث کاهش نرخ تورم شود، اما این موضوع بستگی به شرایط اقتصادی و سیاست‌های پولی و مالی دارد. یکی از دلایل اصلی این پدیده، اثر درآمدی منفی است، یعنی وقتی قیمت بنزین بالا می‌رود، مردم ممکن است

میزان مصرف خود را کاهش دهند چون قدرت خریدشان کاهش می‌یابد، که این کاهش مصرف می‌تواند منجر به کاهش تقاضا و در نتیجه کاهش نرخ تورم شود. علاوه بر این، دولت ممکن است بسته‌های جبرانی یا سیاست‌هایی برای کنترل اثر گرانی یا تورم اعمال کند. سیاست پولی سختگیرانه‌تر در پاسخ به افزایش قیمت سوخت، تقاضای کل را کاهش داده و به مهار تورم کمک می‌کند(پودار و لیو[۲۲]، ۲۰۲۲). صدیق و همکاران[۲۳](۲۰۱۴) نیز دریافتند که در نیجریه، حذف جزئی یارانه، همراه با انتقال هدفمند به خانوارهای فقیر، می‌تواند کاهش اولیه درآمد مرتبط با حذف یارانه را بیش از حد جبران کند.

جدول ۵. تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نرخ تورم
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 5. Variance Decompositions of inflation rate forecast error
Source: Research results

Variance Decomposition of A3INF:

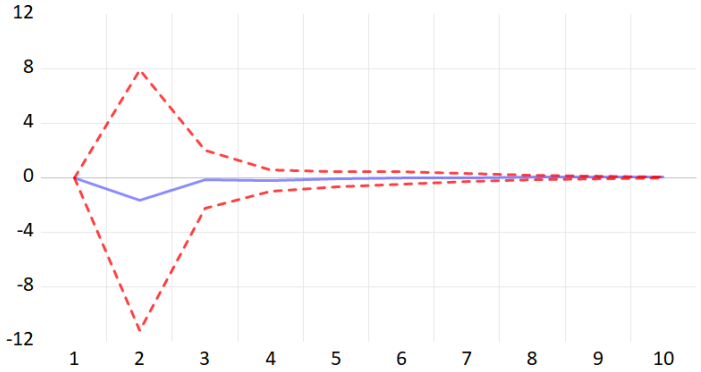
Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4
1	6.852798	2.146638	1.918737	95.93462	0.000000
2	10.03089	2.105684	30.06132	65.26700	2.565992
3	11.67090	1.603998	39.85440	52.91712	5.624487
4	12.30087	1.447146	42.47231	48.54260	7.537947
5	12.49817	1.401979	43.13177	47.11752	8.348733
6	12.54412	1.392954	43.22525	46.77310	8.608697
7	12.55152	1.392381	43.21564	46.72696	8.665017
8	12.55267	1.392660	43.20770	46.72945	8.670187
9	12.55340	1.392682	43.20768	46.73046	8.669177
10	12.55397	1.392600	43.20948	46.72872	8.669200

جدول ۵ تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نرخ تورم را نشان می‌دهد. در دوره جاری شوک-های مربوط به قیمت بنزین، نرخ ارز و رشد اقتصادی، مجموعا ۴ درصد از تغییرات به‌وجود آمده در تورم را توضیح می‌دهند. در یک دوره بعد به ترتیب ۳۰ درصد، ۲/۵ درصد و ۲ درصد از تغییرات بوجود آمده در نرخ تورم ناشی از شوک‌های نرخ ارز، رشد اقتصادی و قیمت بنزین است. به طور متوسط در بلندمدت مشهود است که تنها ۱/۴ درصد از تغییرات در

[22] Kpodar, K. and Liu, B.
[23] Siddig, K. et al.

تورم ناشی از شوک قیمت بنزین، ۴۳ درصد از تغییرات در تورم ناشی از شوک نرخ ارز و ۸/۶ درصد از تغییرات در نرخ تورم ناشی از شوک در رشد اقتصادی است. و مابقی ۴۶ درصد تغییرات در نرخ تورم از شوک در خود نرخ تورم حاصل می‌شود.

بنابراین در بلندمدت شوک نرخ ارز، بیشترین اثر و شوک قیمت بنزین، کمترین اثر را بر نرخ تورم دارد.



نمودار ۳. واکنش آنی رشد نرخ ارز به تحمیل شوک در قیمت بنزین(سطح اطمینان ۹۵ درصد)

مأخذ: نتایج پژوهش

Figure 3. The immediate response of exchange rate growth to a shock in the price of gasoline (95% confidence level)

Source: Research results

با توجه به **نمودار ۳**، تحمیل شوکی به اندازه یک انحراف معیار(۲۱ درصد) در قیمت بنزین منجر به تغییری در نرخ ارز در همان دوره نخواهد شد. سپس نرخ ارز رو به کاهش گذاشته و در یک دوره بعد نرخ رشد ارز به بیشترین مقدار خود یعنی ۱/۶۷ درصد کاهش خواهد یافت اما پس از تقریبا یک دوره به سطح تعادلی بلندمدت خود میل خواهد کرد. یا به عبارتی افزایش شوک‌وارانه قیمت بنزین منجر به کاهش نرخ ارز تا یک دوره خواهد شد اما در ادامه به فرض ثبات سایر شرایط اثر افزایش قیمت بنزین در نرخ ارز میرا خواهد شد و نرخ ارز در دوره سوم به سطح بلندمدت تعادلی خود میل خواهدکرد، و شوک افزایش قیمت بنزین در نرخ ارز به طور کامل تخلیه خواهد شود. بنابراین اگر سناریو افزایش ۲۰۰ درصدی قیمت بنزین از سوی دولت در پیش باشد، انتظار کاهش نرخ ارز به اندازه ۱۶درصد پس از یک دوره می‌رود.

کاهش تورم در کوتاه‌مدت در اثر افزایش یکباره قیمت بنزین (طبق نمودار ۱)، با وقفه منجر به کاهش نرخ ارز در یک دوره بعد خواهد شد، سپس نرخ ارز افزایش یافته و بعد از یک دوره کاملا به سطح نرخ قبلی خود باز می‌گردد. این موضوع بیانگر بازگشت سریع نرخ ارز پس از کاهش در یک دوره است.

نرخ ارز با تورم ناشی از افزایش قیمت بنزین باید افزایش یابد اما توسط دولت ثابت نگه داشته می‌شود تا زمانی که امکان آن برای دولت به دلایل مختلف از جمله تحریم وجود نداشته باشد که این منجر به افزایش ناگهانی نرخ ارز می‌شود(اصغری و همکاران، ۱۳۹۸). با توجه به مطالعه شریفی(۱۴۰۰) می‌توان گفت که در اقتصاد ایران، ثابت نگه‌داشتن قیمت بنزین برای حمایت از مردم موجب یارانه‌دهی به پالایشگاه‌ها و افزایش کسری بودجه شده و در نتیجه، تورم مزمن و کاهش ارزش پول ملی را به همراه دارد. حال افزایش قیمت بنزین می‌تواند منجر به کاهش کسری بودجه و کاهش اثرات تورمی و افزایش ارزش پول ملی شود. پس افزایش قیمت بنزین به صورتی شوک‌وارانه علی‌رغم انتظار آحاد جامعه حتی منجر به کاهش نرخ ارز هم خواهد شد.

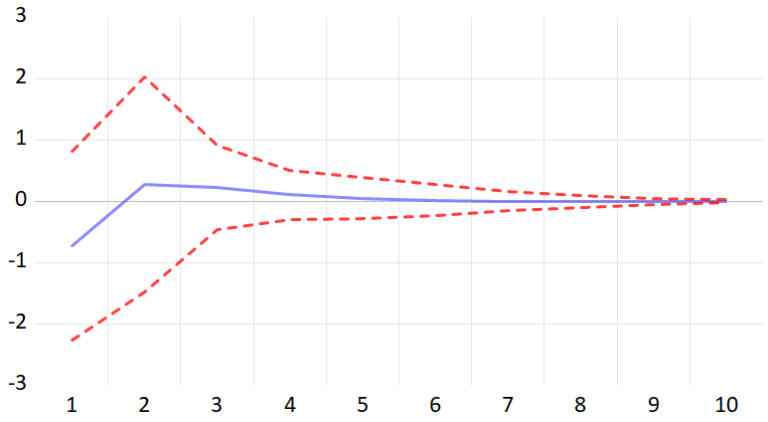
جدول ۶. تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نرخ ارز
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 6. Variance Decompositions of exchange rate forecast error
Source: Research results

Variance Decomposition of A2EX:

Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4
1	31.40888	0.000000	100.0000	0.000000	0.000000
2	31.97966	0.270851	96.89485	0.155610	2.678691
3	32.05234	0.271913	96.45768	0.384383	2.886021
4	32.08932	0.276365	96.31221	0.531170	2.880257
5	32.12115	0.277010	96.24423	0.590405	2.888358
6	32.13898	0.276875	96.21122	0.607144	2.904760
7	32.14619	0.276757	96.19766	0.610150	2.915428
8	32.14834	0.276723	96.19310	0.610330	2.919844
9	32.14881	0.276723	96.19184	0.610318	2.921118
10	32.14888	0.276727	96.19154	0.610379	2.921353

جدول ٦ نشان می‌دهد که تغییرات بوجود آمده در نرخ ارز از شوک قیمت بنزین، شوک تورمی و شوک رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تاثیر زیادی نمی‌پذیرد.



نمودار ٤. واکنش آنی رشد اقتصادی به تحمیل شوک در قیمت بنزین(سطح اطمینان ۹۵ درصد)
مأخذ: نتایج پژوهش

Figure 4. The immediate response of Economic growth rate to a shock in the price of gasoline (95% confidence level)
Source: Research results

نمودار ٤ گواه آن است که تحمیل شوکی به اندازه یک انحراف معیار(۲۱ درصد) به قیمت بنزین در همان دوره نرخ رشد اقتصادی را ۰/۷ درصد کاهش خواهد داد اما سپس رشد اقتصادی رو به افزایش خواهد گذاشت و پس از تقریبا ۵ دوره به تعادل بلندمدت خود میل خواهد کرد. یا به عبارتی افزایش یکباره قیمت بنزین منجر به کاهش رشد اقتصادی در همان دوره خواهد شد و سپس رشد اقتصادی رو به افزایش خواهد گذاشت و اثر شوک قیمت بنزین به طور کامل در نرخ رشد اقتصادی تخلیه خواهد شد. از این رو سناریو افزایش ۲۰۰ درصدی قیمت بنزین پیرو تصمیم مقامات دولتی منجر به کاهش نرخ رشد اقتصادی به اندازه ۷درصد در همان دوره و افزایش رشد اقتصادی به اندازه ۲/۵درصد در یک دوره بعد خواهد شد.

روتمبرگ و وودفورد(۱۹۹۶) با استفاده از مدلی که شامل تبانی ضمنی بین انحصارگران است، ثابت می‌کنند که افزایش قیمت نفت و حامل‌های انرژی به عنوان هزینه-های تولید، منجر به کاهش تولید و دستمزدهای واقعی می‌شود. همیلتون[۲۴](۲۰۰۹) نشان می‌دهد که شوک‌های قیمتی نفت، هزینه‌های تولید را افزایش می‌دهد و باعث کاهش

[24] Hamilton, J.D.

فعالیت‌های اقتصادی و تولید ملی می‌شود. نتایج مطالعه محمدی‌پور و همکاران(۱۴۰۰) نیز به اثر منفی افزایش قیمت بنزین بر رشد اقتصادی ایران اشاره دارد.

جدول ۷. تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نرخ رشد اقتصادی

مأخذ: نتایج پژوهش

Table 7. Variance Decompositions of Economic growth rate forecast error

Source: Research results

Variance Decomposition of A4EG:

Period	S.E.	Shock1	Shock2	Shock3	Shock4
1	5.536275	1.739378	12.12826	0.344122	85.78824
2	6.050962	1.652981	16.41331	3.352094	78.58162
3	6.162031	1.720261	16.26444	5.712389	76.30291
4	6.249827	1.698492	17.32898	6.741019	74.23151
5	6.308303	1.672883	18.21076	7.015196	73.10116
6	6.335691	1.658994	18.62889	7.047786	72.66433
7	6.345116	1.654070	18.76494	7.039300	72.54169
8	6.347504	1.652904	18.79467	7.034231	72.51819
9	6.347925	1.652769	18.79774	7.033784	72.51570
10	6.347984	1.652785	18.79746	7.034486	72.51527

با توجه به **جدول ۷۷** به طور متوسط در کوتاه‌مدت و بلندمدت، ۱/۶ درصد از تغییرات در رشد اقتصادی را شوک در قیمت بنزین توضیح می‌دهد که مقدار بسیار کمی است و بیانگر آن است که تغییر یکباره قیمت بنزین اثر زیادی در رشد اقتصادی ندارد. در دوره جاری تحمیل شوک بر نرخ ارز و تورم به ترتیب ۱۲ و ۰/۳ درصد از تغییرات در رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد. در یک دوره بعد ۱۶ درصد شوک ارزی و ۳/۵۳ درصد شوک تورمی، تغییرات در رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد. اما در بلندمدت به طور متوسط ۱۸ درصد شوک ارزی و ۷ درصد شوک تورمی، نغییرات در رشد اقتصادی را توضیح می‌دهد.

با تفسیر جداول سه‌گانه تجزیه واریانس در بالا می توان بیان کرد که به طور متوسط در بلندمدت و کوتاه‌مدت، به ترتیب ۱/۴، ۰/۲۷ و ۱/۶ درصد از تغییرات بوجود آمده در نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ رشد اقتصادی ناشی از شوک در قیمت بنزین است. این مقادیر بسیار ناچیز هستند و بیانگر آن است که افزایش یکباره قیمت بنزین تاثیر قابل توجهی بر متغیرهای کلان اقتصادی اعم از نرخ تورم، نرخ ارز و رشد اقتصادی ندارد.

۳-۵- آزمون‌های آماری پس از تخمین مدل

- **آزمون خودهمبستگی اجزای اخلال**

برای بررسی وجود خودهمبستگی در باقیمانده‌های مدل، تا وقفه‌های مشخص از آزمون خودهمبستگی پرتمنتیو[۲۵] استفاده شد که نتایج آن بیانگر عدم وجود خودهمبستگی در جملات اخلال مدل VAR ساختاری تا دو وقفه می‌باشد.

جدول ۸. آزمون خودهمبستگی اجزای اخلال
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 8. Autocorrelation test of disturbance components
Source: Research results

وقفه	آماره آزمون	سطح احتمال	درجه آزادی
۲	۱۹/۰۳	۰/۲۶۷۰	۱۶

با توجه به این که سطح احتمال بیش‌تر از ۵ درصد است، بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی در جملات اخلال پذیرفته می‌شود.

- **آزمون ناهمسانی واریانس**

برای بررسی وجود ناهمسانی واریانس در مدل از آزمون ناهمسانی واریانس وایت استفاده شده است.

جدول ۹. آزمون ناهمسانی واریانس
مأخذ: نتایج پژوهش

Table 9. Heterogeneity of variance test
Source: Research results

آماره آزمون	درجه آزادی	سطح احتمال
۶۷/۳۵	۸۰	۰/۸۴۲۳

با توجه به این که سطح احتمال بیش‌تر از ۵ درصد است، بنابراین فرض صفر مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس در جملات اخلال پذیرفته می‌شود.

[25] Portmanteau Tests

۶- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی شوک افزایش قیمت بنزین بر متغیرهای نرخ ارز، نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی با استفاده از روش خودرگرسیون برداری ساختاری(SVAR) پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که در صورت تصمیم دولت مبنی بر افزایش یکباره قیمت بنزین، در همان دوره نرخ تورم با کاهش مواجه خواهد شد اما سپس افزایش نرخ تورم به مدت دو دوره ادامه خواهد یافت و بعدا نرخ تورم در مسیر کاهشی قرار خواهد گرفت تا اثر افزایش شوک‌وارانه قیمت بنزین در ۵ دوره به طور کامل در تورم تخلیه شود.

افزایش شوک‌وارانه قیمت بنزین منجر به کاهش نرخ ارز تا یک دوره خواهد شد اما در ادامه اثر افزایش قیمت بنزین در نرخ ارز میرا خواهد شد و نرخ ارز در دوره سوم به سطح بلندمدت تعادلی خود میل خواهدکرد. همچنین افزایش یکباره قیمت بنزین منجر به کاهش رشد اقتصادی در همان دوره خواهد شد و سپس رشد اقتصادی رو به افزایش خواهد گذاشت.

به فرض این‌که سناریو افزایش ۲۰۰ درصدی قیمت بنزین در هیات دولت تصویب شود، انتظار کاهش نرخ ارز به اندازه ۱۶درصد پس از یک دوره می‌رود و افزایش نرخ تورم در دو دوره بعد تا میزان ۱۰ درصد نسبت به سطح قبل از اعمال شوک در قیمت بنزین محتمل است و همچنین کاهش نرخ رشد اقتصادی به اندازه ۷درصد در همان دوره و افزایش رشد اقتصادی به اندازه ۲/۵درصد در یک دوره بعد دور از انتظار نیست.

با تحلیل جدول تجزیه واریانس، به طور متوسط در بلندمدت و کوتاه‌مدت، به ترتیب ۱/۴، ۰/۲۷ و ۱/۶ درصد از تغییرات بوجود آمده در نرخ تورم، نرخ ارز و نرخ رشد اقتصادی ناشی از شوک در قیمت بنزین است. این مقادیر بسیار ناچیز هستند و بیانگر آن است که افزایش یکباره قیمت بنزین تاثیر قابل توجهی بر متغیرهای کلان اقتصادی اعم از نرخ تورم، نرخ ارز و رشد اقتصادی ندارد.

بنابراین دولت بایستی نسبت به شیوه تاثیرگذاری قیمت بنزین بر نرخ ارز، نرخ تورم و نرخ رشد اقتصادی کاملا آگاه باشد تا بتواند اثرات منفی آن بر بدنه اقتصادی و اجتماعی جامعه را تحلیل کند. پیشنهادات سیاستی به شرح زیر است:

- با توجه به این‌که تورم به‌طور مداوم در دو دوره پس از شوک افزایش می‌کند و سپس به مسیر کاهشی برمی‌گردد، سیاست‌گذاران می‌توانند از ابزارهای پولی و مالی برای مهار فشار تورمی استفاده کنند.
- طراحی یک چارچوب شفاف اطلاع‌رسانی به بازارها برای کاهش بی‌اعتمادی و انتظارهای تورمی که می‌تواند به تثبیت تورم کمک کند.
- با وجود این که کاهش رشد اقتصادی در همان دوره اتفاق می‌افتد، سیاست‌های حمایتی کوتاه‌مدت برای حفظ سطح فعالیت اقتصادی ضروری است. مانند حمایت از بنگاه‌های کوچک، کاهش مالیات‌های موقت برای بخش‌های حساس، یا ارائه یارانه‌های هدفمند به کالاهای با اثر تکاثری بالا.
- طراحی اصلاحات ساختاری که رشد بلندمدت را تقویت کند تا بهبودهای آتی در رشد اقتصادی پایدارتر باشد، مخصوصاً در زمینه انرژی، حمل‌ونقل و بهره‌وری.
- ارائه گزارش‌های شفاف به عموم درباره اثرات اقتصادی تغییر قیمت بنزین به‌ویژه در کوتاه‌مدت و بلندمدت، تا انتظارهای جامعه و بازارها به‌طور هدایت‌شده مدیریت شود.

Acknowledgments: Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.
Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.
Funding: The author(s) received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

References

- Abdi S.M., & Taheri B.S. (2020). Revisiting the Relationship between Economic Growth and Inflation in Iran Using Time-Frequency Analysis. *Iranian Journal of Economic Research*, 25(85), 91-115. https://doi.org/10.22054/ijer.2020.43207.765 [in Persian]
- Abeysinghe, T. (2001). Estimation of Direct and Indirect Impact of Oil Price on Growth. *Economic Letter*, 73, 147-153. https://doi.org/10.1016/S0165-1765(01)00476-1
- Alege, P., Oye, Q. & Adu, O. (2019). Renewable Energy, Shocks and the Growth Agenda: A Dynamic Stochastic General Equilibrium Approach. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(1), 160-167. doi:10.32479/ijeep.6953.
- Arinze, P.E. (2011). The impact of oil price on the Nigerian economy, *Journal of Research in National Development (JORIND)*, 9(1), 211-215. https://doi.org/10.4314/jorind.v9i1.
- Asghari, M., Haghighat, A., Nonejad, M., & Zare, H. (2019). The Study Of Exchange Rate Dynamics In Iran By Using Dynamic Stochastic General Equilibrium (Dsge) Models. *Economic Modelling*, 13(2 (46)), 171-192. https://journals.iau.ir/article_667954.html [in Persian]
- Babaki, R., Homayunifar, M. , Mahdavi Adeli, M. H. & Salimifar, M. (2017). The Effect of Government Spendings on Private Investment Separation of Machines and Building Sectors in the Iran Economy (with SVAR Approach). *Quarterly Journal of Quantitative*

Economics (JQE), 14(3), 105-135. https://doi.org/10.22055/jqe.2017.18152.1406 [in Persian]

- Bacon, R. (2005). The Impact of Higher Oil Prices on Low Income Countries and on the Poor. *Energy Sector Management Assistant Program, World Bank*, 1-4. https://ideas.repec.org/p/wbk/wboper/17963.html
- Balounejad Nouri, R., & Rafat Milani, M. (2023). New Evidence of the Relationship Between Money Growth, Inflation and Economic Growth in Iran. *The Journal of Economic Policy*, 15(29), 202-240. 10.22034/epj.2023.19997.2428 [in Persian]
- Blanchard, O. J. & Gali, J. (2007). *The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks: Why are the 2000s so Different from the 1970s?*. NBER Program(s): The Economic Fluctuations and Growth Program, Manuscript, MIT, 1-77.
- Brenda, H. S. J., Lau, E., Puah, C. H., & Mansor, S. A. (2011). Domestic Fuel Price And Economic Sectors In Malaysia. *Journal Of Economics And Behavioral Studies*, *3*(1), 28-41. 10.22610/jebs.v3i1.253
- Cunado, J., Jo, S., & Gracia, F.P. (2015). Macroeconomic Impacts of Oil Price Shocks in Asian Economies. *Energy Policy, Elsevier*, 86(C), 867-879. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.05.004
- Dargahi, H., & Ghorbannejad, M. (2012). The Impacts of Energy Prices Reform and the Compensation Policies on Macroeconomics Variables: The Case of Iran (2011-2015). *Iranian Energy Economics*, 1(4), 67-100. https://jiee.atu.ac.ir/article_2553_en.html [in Persian]
- Dhawan, R., & Jeske, K. (2008). Energy Price Shocks and the Macroeconomy: The Role of Consumer Durables. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 40, No. 7, pp. 1357-1377. https://www.jstor.org/stable/25096314
- Dornbusch, R. (1973). Devaluation, Money, and Nontraded Goods. *American Economic Review*, 63, 871-80. https://www.jstor.org/stable/1813910
- Du, L., He, Y., & Wei, C. (2010). The Relationship between Oil Price Shocks and China's Macroeconomy: An Empirical Analysis. *Energy Policy*, 38(8), 4142-4151. 10.1016/j.enpol.2010.03.042

- Edwards, S., & Aoki, M. (1983). Oil Exports and Dutch-Disease: A Dynamic Analysis. *Resources and Energy*, 5, 219-242. https://doi.org/10.1016/0165-0572(83)90026-9
- Enders, K., & Herberg, H. (1983). The dutch disease: Causes, consequences, cures and calmatives. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 119(3), 473-497. https://doi.org/10.1007/BF02706521
- Engle R., & Granger W. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, vol. 55 (2), 251-276. https://doi.org/10.2307/1913236
- Eskandary, M., Mohammadi, H., Mirzaei, H.R., & Kahkha, A.A. (۲۰۱۷). Effects Of Energy Subsidy Reform On Economic Variables In Agricultural Sector. *Journal Of Agricultural Economics Research*, ۹(۱(۳۳)), ۱٤٤-۱۲٥. https://sid.ir/paper/158540/en [in Persian]
- Finn, M.G. (2000). Perfect Competition and the Effects of Energy Price Increases on Economic Activity. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32, 400–416. https://doi.org/10.2307/2601172
- Forsyth, P. J., & Kay, J. A. (1980). The Economic Implications of North Sea Oil Revenues. *Fiscal Studies*, 1, 1-28. https://www.jstor.org/stable/24434421
- Ftiti, Z., Guesmi, K., Teulon, F., & Chouachi, S. (2016). Relationship between crude oil prices and economic growth in selected OPEC countries. *The Journal of Applied Business Research*, Volume 32, Number 1, 11-27. https://doi.org/10.19030/jabr.v32i1.9483
- Ghali, K.H., & El-Sakka M.I.T. (2004), Energy use and output growth in Canada: A multivariate cointegration analysis, *Energy Economics*, 26, 225-238. https://doi.org/10.1016/S0140-9883(03)00056-2
- Ghavidel, S. , Fathabadi, M. And Radfar, H. (2016). Balassa–Samuelson effect in Iran. *Monetary & Financial Economics*, *23*(11), 1-25. doi: 10.22067/pm.v23i11.32849
- Gregory, R.G. (1976). Some Implications of the Growth of the Mineral Sector. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 20, 71-91. https://doi.org/10.22004/ag.econ.22682
- Gylfason, T. (2001). Natural Resources, Education, and Economic Development. *European Economic Review*, 45, 847-859. https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00127-1

- Hamilton, J.D. (2005). *Oil and Macroeconomy*. Prepared for: Palgrave Dictionary of Economics, Department of Economics, University of California, 1-16.
- Hamilton, J.D. (2009). Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2009(1), 215-261. https://www.nber.org/papers/w15002
- Hamilton, J.D. (2009). Understanding Crude Oil Market Behavior. *The Energy Journal*, 30(2), 179-206. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol30-No2
- Haslag, J. H. (1997). Output, growth, welfare, and inflation: a survey. Economic Review-Federal Reserve Bank of Dallas, 11-21. RePEc:fip:fedder:y:1997:i:qii:p:11-21
- Hui-Siang, J. B., Evan, L., Chin-Hong, P., & Shazali, A.M. (2011) Domestic fuel price and economicsectors in Malaysia,*Journal of Economic and Behavioural Studies*, 3(1), 28-41. 10.22610/jebs.v3i1.253
- Khiabani, N. (2008). A Computer Generated General Equilibrium (Cge) Study Of The Impact Of An Increase In The Price Of Energy Sources On The Iranian Economy. *Energy Economics Review*, 5(16), 1-34. https://sid.ir/paper/99509/en [in Persian]
- Khoush Akhlagh, R., & Mousavi Mohseni, R. (2007). oil shocks and dutch disease in iranian economy: a computable general equilibrium model. *Tahghighat-E-Eghtesadi*, -(77), 97-117.
- Kilian, L. (2009). Not All Price Shocks are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *American Economic Review*, 99(3), 1053-1069. 10.1257/aer.99.3.1053
- Kpodar, K., & Liu, B. (2022). The distributional implications of the impact of fuel price increases on inflation. *Energy Economics*, 108, 105909. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.105909
- Lescaroux, F., & Mignon, V. (2008). On the Influence of Oil Prices on Economic Activity and other Macroeconomic and Financial Variables. *OPEC Energy Review*, 32, 343-380. https://doi.org/10.1111/j.1753-0237.2009.00157.x
- Mahmoudi, M., & Kohansal, M. (2020). Investigating Effect Of Exchange Rate Volatility On Export And Value Added Of Iranian Food Industries (Application Of Structural Vector Autoregression

Model). *Majlis And Rahbord, 27*(101), 59-94. https://nashr.majles.ir/article_354.html?lang=en [In Persian]

- Mehrara M, Ghobadzadeh R. (2016). The Determinants of Inflation in Iran Based on : Bayesian Model Averaging(BA) and Weighted-Average Least Squares (WALS). *JEPR. 21*(1), 57-82. URL: http://eprj.ir/article-1-993-fa.html
- Mohammadipour A., Salmanpour Zanooz A. & Fakhrhosseini S.F. (2021). Investigating the impact of energy price shocks on Iran's oil-based economy using the neo-Keynesian modeling method and using stochastic dynamic general equilibrium equations. *Financial Economics*, 15(57), 129-164. https://sid.ir/paper/415124/en [in Persian]
- Monfared, S.S., & Akın, F. (2017). the Relationship Between Exchage Rates and Inflation: The Case of Iran. *European Journal of Sustainable Development*, 6(4), 329–340. 10.14207/ejsd.2017.v6n4p329
- Mundell, R. (1963). Inflation and Real Interest. *Journal of Political Economy*, 71 (February): 280–83. https://doi.org/10.1086/258771
- Nematolahi, F., & Tabatabae, S.M.. (2010). The Effect Of The Opec Oil Price Shocks On The Balance Of Iran Trades. *Economic Modelling*, 3(4 (10)), 151-169. https://sid.ir/paper/176320/en
- Nwosa, P. I., & Ajibola, A. A. (2013). The effect of gasoline price on economic sectors in Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 3(1), 99-110. https://dergipark.org.tr/en/pub/ijeeep/issue/31903/350712
- Nwosa, P.I. (2012). Domestic fuel price and the Nigerian macroeconomy. *African Journal Economic and Sustainable Development, Inderscience Enterprises Ltd*, vol. 1(4), pages 353-365. https://doi.org/10.1504/AJESD.2012.051560
- Priestley M.B., Tong H. (1973). On the analysis of bivariate non-stationary processes. *Journal of Royal Statistic Society*. ser. B, 35, 135-166. https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1973.tb00949.x
- Ramasamy, R., & Abar, S. K. (2015). Influence of Macroeconomic Variables on Exchange Rates. *Journal of Economics*, Business and Management, 3(2), 276–281. 10.7763/JOEBM.2015.V3.194

- Ranjbar, H., & Moazen, S. (2009). The Relationship Between Exchange Rates And Other Effective Factors On Unemployment In Selected Countries Of The Islamic Conference's Members. *Journal Of Financial Economics (Financial Economics And Development)*, 2(6), 27-48. https://sid.ir/paper/229060/en [in Persian]
- Sharify N. (2021). Investigation The Effects Of The Gasoline Price Increment Policy And Subsidy On Consumer Prices Indices And Welfare Of Households' Groups. *QJER*; 21 (4) :181-200. https://sid.ir/paper/1038968/en [in Persian]
- Siddig, K., A. Aguiar, H.Grethe, P.Minor, & T. Walmsley. (2014). Impacts on Poverty of Removing Fuel Import Subsidies in Nigeria. *Energy Policy*, 69: 165-178. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.02.006
- Stevens, P. (2003). Resource Impact: Curse or Blessing? A Literature Survey. *Journal of Energy Resources*, 9, 3-42.
- Tan, B.H., (2012). *RBC Model with Endogenous Energy Production*. School of Economics, Singapore Management University, 1-36.
- Tavakoli, A., Firoozeh, N., & Karimi, F.. (2015). The Effect Of Exchange Rate Fluctuations On Economic Growth And Inflation, 1340-1388. Journal Of Development Economics And Planning, 4(1), 1-19. https://sid.ir/paper/358590/en [in Persian]
- Torvik, R. (2001). Learning by doing and the Dutch disease. *European Economic Review*, 45, 285-306. https://doi.org/10.1016/S0014-2921(99)00071-9
- Tuttle, C., & Beatty, K.M., (2017). *The Effects of Energy Price Shocks on Household Food Security in Low-Income Households*. Economic Research Report No. ERR-233, Department of Agriculture, 1-32. 10.22004/ag.econ.260484
- Unalmis, D., Unalmis, I. & Unsal, F. (2012). *On the Sources and Consequences of Oil Price Shocks: The Role of Storage*. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey, Istiklal Caddesi No.10, 1-39.
- Van V.S. (1984). The Dutch Disease: A Disaster After All?. *Economic Journal*, 94, 41-55. https://doi.org/10.2307/2232214
- Wang, S.L. & McPhail, L. (2014). Impacts of energy shocks on US agricultural productivity growth and commodityprices: A structural

VAR analysis. *Energy Economics*, Volume 46, 435-44. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2014.05.006