Journal of Economic Modeling Research
Print ISSN: 2228 - 6454
Online ISSN: 2538 - 4163
Homepage: https://jemr.khu.ac.ir/

The nonlinear effect of oil revenue reduction on economic growth with emphasis on sanctions (Threshold VAR model approach)

Abdollah Afshari[1], Teimour Mohammadi[2*], Farhad Ghaffari[3]

1. Ph.D. Student of Economics, Faculty of Management and Economics, Science and Research unit, Islamic Azad Univercity, Tehran, Iran,
Email: abdolahafshari88@gmail.com (0009-0008-2709-0399)
2. Corresponding Author, Associate professor of Economics, Facalty of Economics, Allameh Tabatabaei University, Tehran, Iran, Email: atmahmadi@gmail.com (0000-0003-4394-774X)
3. Associate professor of Economidcs, Facalty of Management and Economics, Science and Research unit, Islamic Azad Univercity, Tehran, Iran, Email: farhad.ghaffari@yahoo.com (0000-0002-9945-5720)

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received:
07 Feb. 2024

Received in revised form:
02 Jun. 2024

Accepted:
18 Jun. 2024

Keywords:
Oil revenues, Economic growth, Nonlinear Threshold Vector Auto-regression Model (TVAR), Hodrick Prescott filter

JEL:
C23, H50, O50

ABSTRACT

This research investigated the effects of oil revenue decreases as a non-linear model based on Threshold Vector auto-regression (TVAR), with an emphasis on Iran's sanctions during the period of 2003–2021 with seasonal data. Real oil revenue growth was selected as a threshold variable; during the two regimes, the threshold was selected as -0. 021 for oil revenues, and by the generalized impulse response functions (GIRF), the effects of oil revenue increases on economic growth were investigated. Results revealed that shocks of oil revenue in upward and downward regimes had different effects on economic growth rates. The effects of shocks of oil revenue on economic growth in a downward regime were positive until the second period, and after that, they decreased, and after the sixth period, the economic growth was negative. And in the upward regime, it was positive, and after the first period, it decreased at a lower rate than in the downward regime and finally tended to zero. Finally, it can be concluded that the effects of oil revenue decreases on economic growth rate were more in the downward regime than upward, revealing that sanctions and decreases of oil revenue have a great impact on reductions of production and economic growth. Therefore, it is recommended that the government, by implementing true politics and economic programs in line with the reduction of sanctions, reduce the sanctions' effects on production and economic growth .

Cite this article: Afshari, Abdollah., Mohammadi, Teimour & Ghaffari, Farhad. (2022). The nonlinear effect of oil revenue reduction on economic growth with emphasis on sanctions (Threshold VAR model approach). *Journal of Economic Modeling Research*, 13 (50), 155-193. DOI: 0000000000000000000
© The Author(s).
Publisher: Kharazmi University
DOI: 00000000000000000000000000
Journal of Economic Modeling Research, Vol, 13, No. 50, 2022, pp. 155-193.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

Journal of Economic Modeling Research
Print ISSN: 2228 - 6454
Online ISSN: 2538 - 4163
Homepage: https://jemr.khu.ac.ir/

اثر غیرخطی کاهش درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی با تاکید بر تحریم‌ها (رهیافت الگوی Threshold VAR)

عبداله افشاری[1] | تیمور محمدی[2]* | فرهاد غفاری[3]

۱.دانشجوی دکترا اقتصاد، داتشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
رایانامه: abdolahafshari88@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، داتشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
رایانامه: atmahmadi@gmail.com

۳. دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
رایانامه: farhad.ghaffari@yahoo.com

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۲/۱۱/۱۸

تاریخ ویرایش:
۱۴۰۳/۰۳/۱۳

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۳/۰۳/۲۹

واژه‌های کلیدی:
درآمدهای نفتی، رشداقتصادی، الگوی غیرخطی VAR آستانه‌ای(TVAR)، فیلتر هودریک پرسکات.

طبقه‌بندی JEL:
C23, H50, O50

چکیده

دراین پژوهش اثر کاهش درآمدهای نفتی را به‌صورت غیرخطی و با استفاده از مدل VAR آستانه‌ای(TVAR) و با تاکید بر تحریم‌ها، طی دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۹ که داده‌ها به‌صورت فصلی می‌باشد، مورد بررسی قراردادیم و با انتخاب متغیر رشد درآمدهای نفتی واقعی به‌عنوان متغیرآستانه، طی دو رژیم مقدار حدآستانه ۰/۰۲۱- برای رشد درآمدهای نفتی برآورد شده و با استفاده ازتوابع واکنش تعمیم یافته(GIRF) به بررسی اثرات رشد درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی پرداخته‌شده است. نتایج نشان داد شوک‌های درآمد نفتی در دو رژیم بالا و پایین، دارای اثرات متفاوتی بر نرخ رشد اقتصادی داشته‌است. اثر شوک‌های درآمد نفتی بر رشد اقتصادی در رژیم پایین ابتدا تا دوره دوم مثبت و صعودی و از دوره دوم به بعد نزولی، به‌طوری‌که از دوره ششم به بعد نرخ رشد اقتصادی منفی‌شده‌است و در رژیم بالا در دوره اول صعودی و از دوره اول به بعد با روند کندتری نسبت به رژیم پایین کاهشی بوده و در نهایت به سمت صفر میل کرده‌است. لذا نتایج نشان می‌دهد که اثر کاهش درآمدهای نفتی بر نرخ رشد اقتصادی در رژیم پایین به‌مراتب بیشتر از رژیم بالای درآمدهای نفتی می‌باشد و این نشان می‌دهد که تحریم‌ها و کاهش درآمدهای نفتی، تأثیر زیادی را برکاهش تولید و نرخ رشد اقتصادی می‌گذارد. لذا توصیه می‌شود دولت با اعمال سیاست‌های درست و برنامه‌های اقتصادی مناسب در راستای کاهش این تحریم‌ها و کاهش اثرات آن بر تولید و اقتصاد کشور قدم بردارد. داخلی و مصرف خواهد شد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

استناد: افشاری، عبداله؛ محمدی، تیمور؛ غفاری، فرهاد (۱۴۰۱). اثر غیرخطی کاهش درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی با تاکید بر تحریم‌ها (رهیافت الگوی Threshold VAR). *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی، ۱۳ (۵۰)، ۱۵۵-۱۹۳.*

DOI: 00000000000000000000

ناشر: دانشگاه خوارزمی.

© نویسندگان.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

۱-مقدمه

کشورهای صادرکننده نفت طی سالیان متمادی استخراج و فروش نفت به‌شدت به درآمدهای حاصل از این منبع طبیعی و نوسانات آن وابسته شده‌اند (کمیجانی و همکاران ۱۳۹۰). ایران ازجمله کشورهای صادرکننده نفت به شمار می‌آید. از آنجاکه درآمد حاصل از صدور نفت خام، بخش قابل‌توجهی از بودجه عمومی دولت را تشکیل می‌دهد و به‌طور غیرمستقیم، تأثیر چشمگیری بر دیگر فعالیت‌های اقتصادی دارد(شریفی رنانی و همکاران ۱۳۹۲). به‌طوری‌که حدود ۹۰ درصد از کل درآمدهای صادراتی و به‌طور متوسط ۶۰ درصد درآمدهای دولت را درآمدهای نفتی در بودجه‌های سالیانه تشکیل می‌دهد (بانک مرکزی ۲۰۰۸). بنابراین این وابستگی در طی سالیان طولانی به‌طور گسترده‌ای، در تمام تاروپود اقتصاد ایران به وجود آمده‌است. سهم ارزش‌فزوده نفت، در تولید ناخالص داخلی ایران بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۶ به‌طور متوسط، حدود ۲۰ درصد بوده‌است. ساختار اقتصادی کشور به‌گونه‌ای شکل‌گرفته که هر نوع شوک نفتی، اعم از شوک‌های قیمتی و یا درآمدی علاوه برآثارمستقیم خود، بر رشد تولید ناخالص داخلی به‌گونه غیرمستقیم نیز، تبعات گسترده‌ای برشکل‌گیری و روند فعالیت‌های اقتصادی بخش‌های مختلف برجای می‌گذارد. به‌همین دلیل یکی ازمسائلی که طی چند دهه اخیر، درکانون توجه اقتصاددانان در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بوده‌است، بررسی اثرات تکانه‌های نفتی، بر ساختار اقتصاد کلان و به‌ویژه تولید و رشد اقتصادی است.

نقش منحصربه‌فرد درآمدهای نفتی در ساختار بودجه دولت و برنامه‌های تأمین اجتماعی، اقتصاد ایران را از سایرکشورها متمایز می کند. به‌دلیل سهم زیاد یارانه‌های انرژی و کالاهای خوراکی در بودجه سالیانه دولت طی سال‌های متمادی کاهش درآمدهای نفتی براثر شوک‌های منفی حاصل از نوسانات قیمتی و تحریم‌های نفتی علیه کشورمان باعث کسری بودجه شدید دولت در طی این سال‌ها شده‌است. دولت برای تأمین کسری بودجه بیشتر از صندوق تثبیت مالی تأمین مالی می‌کند، که این خود همانند صرف درآمدهای نفتی به‌طور مستقیم است و از طریق افزایش عرضه پول در اقتصاد، تأثیر علمی قوی دارد. اثر درآمدهای نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت، ازطریق سیاست مالی و پولی، در اقتصاد جریان می‌یابد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

ساختار بودجه دولت و اعمال سیاست‌های مالی، در اغلب کشورهای صادرکننده نفت، به میزان قابل‌توجهی به نفت وابسته‌است. با افزایش درآمدهای حاصل ازصادرات نفت و متعاقب آن با افزایش مخارج دولت و افزایش عرضه پول و تأمین منابع ارزی موردنیاز به منظور واردات ماشین‌آلات و تجهیزات سرمایه‌ای و بهبود شرایط بخش عرضه اقتصاد تولید و رشداقتصادی، به شکل قابل‌توجهی افزایش می‌یابد. اما با نگاهی به عملکرد رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت، آنچه مشخص‌است رشد اقتصادی پایین در این کشورها، طی چند دهه گذشته‌است. (بک وکمپ[1]، ۲۰۰۹)

یکی از مسائلی که در مورد درآمدهای نفتی و یا به شکل مشخص‌تر، شوک‌های درآمد نفت مطرح است، عدم تقارن مربوطه به شوک‌های مزبوراست. در این زمینه این اعتقاد مطرح است که اگرچه بروز شوک‌های منفی نفتی، به‌شدت موجب کاهش سطح فعالیت رایج اقتصادی و کاهش تولید می‌شود، وقوع شوک‌های مثبت از اثرات قابل‌ملاحظه‌ای بر تولید و اشتغال برخوردار نیست و بخشی از اثرات تزریق درآمدهای قابل‌توجه نفتی، در هنگام افزایش درآمدهای مذکور، خنثی‌شده و بدون اثرگذاری بر تولید و رشداقتصادی، تنها منجربه افزایش تورم داخلی می‌شود. (امامی و ادیب پور، ۱۳۸۸)

بر اساس نتایج تحقیق (مهدیلو و همکاران، ۱۳۹۸)، تحریم مالی و بانکی با امتیاز ۰/۴۵ و تحریم نفتی با امتیاز ۰/۳۰ بیشترین هزینه را بر اقتصاد کشور وارد می‌کنند و از لحاظ رتبه‌بندی مخاطرات، انواع تحریم نیز تحریم‌های مالی در رتبه اول وتحریم‌های نفتی در رتبه دوم، در بین سایر تحریم‌ها قراردارد و همین‌طور بر اساس نتایج تحقیق (فدایی و درخشان، ۱۳۹۳)، اعمال تحریم‌های ضعیف، تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشته؛ ولی تحریم‌های متوسط و قوی در کوتاه‌مدت، با ضرایب ۰/۰۰۹۸ و ۰/۴۳ تأثیرمنفی، بر رشد اقتصادی داشته‌اند.

در زمینه تأثیر شوک‌های درآمد نفتی بر متغیرهای اقتصاد کلان، از جمله رشد اقتصادی به‌صورت خطی، فراوان کار انجام‌شده ولی بصورت غیرخطی تحقیقات کمی انجام شده‌است.

[1]. Beak And Kamps

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

ازجمله پژوهش‌هایی که در داخل روی تأثیر درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی به‌صورت غیرخطی کار انجام شده توسط مهرآرا و مکی نیری در قالب الگوی تصحیح خطای آستانه‌ای(TAR) با داده‌های دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۶ انجام شده‌است ولی در قالب مدل VAR آستانه‌ای (TVAR) با داده‌های دوره ۱۳۹۹-۱۳۸۱ که اثرات تحریم‌های اقتصادی را بتوان تحلیل کرد کار انجام نشده‌است. لذا فرضیه اصلی تحقیق آن هست که کاهش درآمدهای نفتی طی دوره بررسی، که تحریم‌های نفتی بیشتر در آن نقش دارد، آثارمنفی و بیش‌تری از یک حد آستانه پایین‌تر درآمدهای نفتی بر نرخ رشد اقتصادی خواهدگذاشت.بنابراین با توجه به اینکه درمطالعات تجربی، یافته هایی مبنی برغیرخطی بودن اثرات شوک های نفتی برمتغیر های کلان ازجمله رشداقتصادی وجود دارد،چهارچوب خودرگرسیون برداری خطی که بر ادبیات تجربی حکمفرما است، مناسب نخواهد بود. چراکه اتصال یک اقتصاد غیرخطی به چارچوب خودرگرسیون خطی می‌تواند منجربه نتایج گمراه‌کننده شود؛ لذا در این مقاله سعی شده است، ضمن اضافه‌کردن یک بعد اضافی به تحلیل خطی، به بررسی اثرات آستانه‌ای شوک‌های درآمد نفتی بر رشد اقتصادی در ایران با لحاظ تحریم‌های نفتی، و با انتخاب نرخ رشد درآمدهای نفتی به‌عنوان متغیر انتقال وبرآورد مقدار آستانه نرخ رشد درآمدهای نفتی، و با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات روند تفاضل لگاریتم درآمدهای نفتی (Trend) و انحرافات درآمدهای نفتی از روند (cycle) در ایران، برای داده فصلی دوره سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۹ که در این دوره بیشترتحریم نفتی بر درآمدهای نفتی اعمال‌شده است و تفکیک نرخ رشد درآمدهای نفتی در دو رژیم بالاتر از مقدار آستانه و پایین‌تر از مقدار آستانه در رژیم پایین به استخراج توابع واکنش تعمیم‌یافته (GIRF) جهت بررسی دقیق‌تر اثرکاهش درآمدهای نفتی، بر نرخ رشد اقتصادی پرداخته‌شده تا در جهت راهنمایی و معرفی سیاست اقتصادی بهتر جهت آسیب‌های کمتر تحریم‌های نفتی گردد.

در بخش دوم مقاله، به تبیین مبانی نظری تحقیق و سپس به مروری بر ادبیات تجربی داخل و خارج که در این زمینه انجام‌شده خواهیم پرداخت. در بخش سوم، روش‌شناسی تحقیق که شامل معرفی مدل، روش و پایگاه داده‌ای آماری، معرفی نرم‌افزارهای برآورد پرداخته خواهد شد و در

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

بخش چهارم، به تشریح مراحل تخمین و برآورد مدل و تشریح نتایج الگوپرداخته‌شده‌است و در بخش پنجم نتیجه‌گیری و ارایه پیشنهادهای سیاستی خواهد بود.

۲. مبانی نظری تحقیق

اززمان شوک‌های نفتی دهه ۱۹۷۰میلادی بحث‌هایی پیرامون رابطه شوک‌های نفتی ومتغیرهای کلان اقتصادی ایجاد شد. بعضی ازمحقیقین معتقدند نه‌تنها رابطه مستقیمی بین متغیرهای اقتصادکلان وشوک‌های نفتی وجود دارد، بلکه شوک‌های نفتی عامل به‌وجود آمدن رکودهای اقتصادی دهه اخیر نیز بوده است. درتحلیل اثرات شوک‌های درآمدهای نفتی برمتغیرهای اقتصادی، دوره زمانی مورد مطالعه از اهمیت خاصی برخوردار است و اثرات این شوک‌ها درکوتاه‌مدت و بلندمدت متفاوت هستند. دوره زمانی می تواند در میزانی که اقتصاد با شرایط جدید و قیمت‌های نسبی جدید سازگار گردد، موثر باشد.

اما یکی از مسائلی که در مورد درآمدهای نفتی و یا به‌شکل مشخص‌تر، شوک‌های درآمد نفت مطرح است، عدم تقارن مربوطه به شوک‌های مزبوراست. مورک[1] (۱۹۸۹) نیزیک تعریف نامتقارن از قیمت نفت پیشنهاد می‌کند و بین تغییرات مثبت و منفی قیمت نفت تمایز قایل می‌شود. در این زمینه این اعتقاد مطرح است که اگرچه بروز شوک‌های منفی نفتی به‌شدت موجب کاهش سطح فعالیت رایج اقتصادی و کاهش تولید می‌شود، وقوع شوک‌های مثبت از اثرات قابل‌ملاحظه‌ای بر تولید و اشتغال برخوردار نیست.

مولایی وگلخندان (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای نشان دادند آثار تکانه منفی نفت در کاهش رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت بیشتر از آثار تکانه‌های مثبت آن در افزایش رشد اقتصادی این کشور است . این درحالی است که افزایش درآمد نفت و صادرات بی‌رویه آن توسط کشورهای صادرکننده، این کشورها را با پدیده‌ای به نام بیماری هلندی مواجه می‌کند. به‌عبارت

[1]. Mork

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

دیگر افزایش درآمدهای نفتی و سرازیرکردن این درآمدها در اقتصاد باعث افزایش تقاضا و سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود (پولترویچ و همکاران[1]، ۲۰۱۰).

تکانه‌های منفی قیمت نفت، آثار شدیدتری نسبت به تکانه‌های مثبت قیمت نفت بر رشد اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت دارند. یکی از دلایل این آثار نامتقارن قیمت نفت، ترکیب بودجه‌ای دولت و نحوه واکنش هزینه دولت به تکانه‌های مثبت و منفی است. گسترش هزینه دولتی در دوره شوک مثبت نفتی با کاهش کیفیت هزینه‌ها و کارایی اقتصادی، افزایش پروژه‌های نیمه‌تمام و گسترش فعالیت‌های رانت‌جویانه همراه است. درحالی‌که در دوره‌هایی که تکانه منفی اتفاق می‌افتد به‌دلیل برگشت‌ناپذیری بخش اعظم هزینه‌های جاری، هزینه‌های عمرانی دولت کاهش می‌یابد؛ که این امر موجب کاهش تشکیل سرمایه و تغییر (کاهش) شدیدتر رشد اقتصادی نسبت به بروز تکانه مثبت می‌شود. از طرف دیگر، در حضور تکانه مثبت نفتی و ظرفیت محدود اقتصادی برای جذب درآمدهای اضافی و تبدیل به سرمایه فیزیکی، آثارمثبت تکانه نفتی با تاخیر و به مرور زمان پدید می‌آید (بوشینی، پترسون و روین[2]، ۲۰۰۷). کانال‌های مهم اثرگذاری شوک‌های درآمدهای نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت از جمله ایران به‌شکل زیر می باشد.

۲-۱.کانال‌های اثر گذاری شوک‌های نفتی بر اقتصاد ایران

اثرات شوک‌های نفتی را از سه کانال مختلف طرف عرضه، طرف تقاضا و رابطه مبادله می‌توان مورد تحلیل قرارداد. در اکثر کشورهای صادرکننده نفت، دولت متولی منابع نفتی کشور بوده و دریافت‌کننده انحصاری درآمدهای نفتی می‌باشد. لذا سیاست‌های مالی و پولی این کشورها وابسته به نوسانات شوک‌های درآمدی نفتی خواهد بود. از سوی دیگرآثار درآمدهای نفتی در اقتصاد این گروه کشورها عموماً ازطریق سیاست‌های مالی و پولی جریان می‌یابد. اثرات اقتصادی درآمدهای نفتی به‌وسیله میزان تأثیرآن برمصرف، پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در اقتصاد تعیین می‌شود. اگر دولت بیشتر درآمدهای حاصل از افزایش درآمدهای نفتی را به سرمایه‌گذاری

[1]. poltrich et al
[2]. Bushini and peterson and Rowan

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

اختصاص دهد، با فرض اینکه سرمایه‌گذاری مولد می‌باشد، باعث رشد تولید می‌شود. در بیشتر کشورهای صادرکننده نفت، دولت مستقیماً درآمدهای ناشی از صادرات آن را به‌عنوان بخشی ازمخارج خود دریافت و هزینه می‌کند. این امر لاجرم با تبدیل دلارهای نفتی به پول داخلی همراه است که درنتیجه آن حجم پول نیز افزایش می‌یابد. زمانی‌که درآمدهای نفتی افزایش می‌یابد وتراز تجاری کشور در وضعیت مطلوبی است، هزینه‌های فزاینده دولت می‌تواند به‌راحتی ازطریق درآمدهای نفتی تأمین شود، این امر به افزایش تقاضایی کل نیز می انجامد. همچنین دولت در پی افزایش درآمدهای نفتی مخارج مصرفی خود مانند دستمزد و حقوق، یارانه و پرداخت‌های انتقالی و همچنین هزینه‌های مربوط به بهداشت و آموزش را نیز افزایش می‌دهد (دلوین ولوین[1]، ۲۰۰۵: ۱۹۱-۱۹۲).

از طرف دیگر با وقوع شوک نفتی، مصرف از طریق رابطه مثبت با درآمد قابل تصرف به‌طور غیر مستقیم تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با افزایش قیمت نفت، درآمد ازکشورهای واردکننده نفت به کشورهای صادرکننده نفت انتقال یافته و بنابراین مصرف در کشورهای صادرکننده نفت افزایش می‌یابد. هرچه شوک‌ها طولانی مدت باشند، اندازه این اثر بزرگ‌تر خواهد بود. (پارک[2]، ۲۰۰۷: ۸-۹)

در مقابل زمانی که درآمدهای نفتی کاهش چشمگیری داشته باشد، دولت نمی‌تواند هزینه‌های خود را بلافاصله و با همان نسبت کاهش دهد و دولت با کسری بودجه بزرگی مواجه می‌شود. این امردولت را به سوی استقراض از بانک مرکزی سوق می‌دهد، که به افزایش مجدد وکنترل‌نشده عرضه پول در اقتصاد می‌انجامد که نتیجه فعالیت‌های مولد در اقتصاد نیست. با افزایش حجم پول، برخی کشورها به‌ویژه در مقاطع رونق نفتی متوسل به افزایش نرخ بهره می‌شوند تا تورم ناشی ازآن راکنترل کنند، موضوعی که ممکن است به ایجاد یا تشدید رکود نیز بیانجامد. لذا سیاست‌های پولی هم‌چنان از درآمدهای نفتی تأثیر می‌پذیرد. در هر صورت دولت نهایتاً ناچار می‌گردد تا در زمان افت درآمدهای نفتی، هزینه‌های توسعه‌ای خود را به هزینه‌های جاری اختصاص‌دهد که این

[1]. Delvin &Lewin
[2]. Park

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

امر می‌تواند تولید و رشد اقتصادی را از مسیر کاهش تقاضا به‌صورت منفی متأثر سازد. در طرف تقاضا، شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت اثرات تورمی دارند و سطح عمومی قیمت‌ها را بالا می برند، که منجربه کاهش درآمد واقعی قابل تصرف و کاهش تقاضای موثر واقعی مصرف‌کنندگان ایرانی می‌شود. از طرفی بودجه دولت و هزینه‌های آن یکی از مهم‌ترین کانال‌های اثرگذاری تکانه‌های نفتی بر تقاضای کل می‌باشد. به‌طور کلی مخارج دولت حدود ۱۵ تا ۲۵ درصد از تولید یا هزینه‌های ملی کشورمان را در سال‌های مختلف تشکیل داده‌است. از سویی درآمدهای نفتی یکی از مهم‌ترین درآمدهای دولت به حساب می‌آید که در چند دهه اخیر جایگاه ویژه‌ای را در تأمین هزینه‌های دولت داشته‌است. با نگاهی به درآمد بودجه‌ای دولت در چند دهه اخیر نشان می‌دهد که این درآمدها به‌طور متوسط در حدود ۵۴ درصد از درآمدهای بودجه عمومی دولت را به خود اختصاص داده‌اند. کاهش درآمدهای نفتی بر مخارج دولت تأثیرگذاشته و باعث می‌شود که علاوه بر بودجه عمرانی، بودجه شرکت‌های دولتی نیز کاهش یابد. کاهش مخارج دولت به‌عنوان بزرگترین کارفرمای کشور، باعث می‌شود تا درآمد بخشی از جامعه کاهش یابد. به‌عنوان مثال با کاهش درآمدهای نفتی، دولت نمی‌تواند برخی از پروژه‌های عمرانی خود را به پایان برساند و در نتیجه درآمد پیمانکاران و دیگر عوامل دخیل در این پروژه‌ها کاهش می‌یابد. کاهش درآمد بخشی از جامعه سبب کاسته‌شدن از میزان تقاضای آنها شده و منجربه ایجاد مازاد عرضه می‌گردد.واین امر منجر به کاهش رشد اقتصادی درکشور می شود.

عرضه کل متشکل از تولید داخلی و واردات است. تولید داخلی تابعی از حجم سرمایه، نیروی کار، کالاهای واسطه‌ای، حامل‌های انرژی، سطح تکنولوژی، دانش و مهارت انسانی و سطح ثبات و اطمینان محیط جامعه می‌باشد. اما در کشورهای صادرکننده نفت ازجمله ایران، شوک‌های درآمدی مثبت نفتی باعث افزایش واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای که عمده واردات کشورمان را تشکیل می‌دهد و این امر موجب تحریک تولید صنعتی واقعی و افزایش عرضه می‌گردد. از سوی دیگر شوک‌های منفی درآمدهای نفتی باعث افزایش قیمت ارز و کاهش ورودی ارز به داخل کشور می‌گردد و این امر باعث افزایش قیمت کالاهای واسطه‌ای وکمبود این

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

کالاهای وارداتی در داخل می‌گردد و این روند تولیدات صنعتی در کشورمان را تضعیف و موجب کاهش عرضه می‌شود.

در مورد رابطه مبادله و شرایط تجارت، افزایش درآمدهای نفتی باعث تقویت پول ملی و کاهش نرخ ارز می‌گردد که این امر شرایط تجارت را بهبود می‌بخشد. با افزایش قیمت نفت درواقع رفاه از کشورهای وارد کننده نفت به کشورهای صادرکننده نفت انتقال‌یافته و درنتیجه منجربه افزایش قدرت خرید کشورهای صادرکننده نفت می‌گردد. اگرچه افزایش ارزش پول بر رقابت‌پذیری بخش‌های غیر انرژی صدمه می‌زند، افزایش ارزش پول داخلی که در نتیجه درآمد بالای نفتی حاصل شده‌است ممکن است باعث تحریک سرمایه‌گذاری از طریق کاهش قیمت کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای و درنتیجه تحریک تولید شود. اما در صورت واردات بی‌رویه که با تقویت پول ملی تشویق و به پشتوانه دلارهای نفتی انجام می‌پذیرد؛ ذخایر ارزی کشور را مصرف وکاهش می‌دهد و به‌طور طبیعی نمی‌تواند در مواقع کاهش درآمدهای نفتی ادامه یابد. به‌عبارت دیگر هرگونه افت درآمدهای نفتی، منابع درآمدی کشورهای صادرکننده آن را محدود و دسترسی به ارزهای حارجی را کاهش می‌دهد (ویلا فورته و مورفی، ۲۰۱۰:۱۷) که ممکن است به افزایش یکباره و چشمگیر نرخ اسمی ارز نیز بیانجامد. در عین حال شوک‌های منفی باعث افزایش نرخ ارز وکاهش ارزش پول داخلی شده و این موجب افزایش رقابت‌پذیری کالاهای قابل تجارت ایرانی در بازارهای بین‌المللی می‌شود. درنتیجه می‌تواند اثر مثبت بر میزان تولید و رشد اقتصادی داشته باشد.

۲-۲.درآمدهای نفتی ورشداقتصادی

مطالعات بسیاری نشان‌دهنده این واقعیت است که کشورهای برخوردار ازمنابع طبیعی، رشد اقتصادی پایین‌تری نسبت به کشورهای فاقد از این منابع داشته‌اند (ساکس و همکاران[1]، ۲۰۰۱: ۸۳۷). سویه وکیفیت سیاست های مالی وپولی نحوه تامین مالی، کیفیت تخصیص بودجه وتغییر دراندازه دولت ، همچنین میزان ونوسانات حجم پول، نرخ تورم ونرخ ارز، ازجمله عوامل مهمی

[1] Sachs et al

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

هستند که درآمدهای نفتی ونوسانات شان ازطریق آنها برنرخ رشد اقتصادی تاثیر می گذارد.اکثر نظریاتی که برای منابع طبیعی نقش مثبت در فرآیند رشد اقتصادی قائل هستند بر تأثیر درآمدهای حاصل از صادرات منابع طبیعی در فرآیند تشکیل سرمایه تاکید دارند. پیروان مکتب بنیادگرایی ازجمله لوئیس[1] و روستو[2]، براین عقیده‌اند که عمده‌ترین عامل محدودکننده رشد اقتصادی، کمبود سرمایه است و درآمدهای حاصل ازمنابع طبیعی خدادادی می‌تواند این کمبود را جبران کند. درواقع بخشی از سرمایه‌گذاری لازم برای رشد اقتصادی، متکی به درآمدهای ارزی مانند درآمدهای حاصل ازمنابع طبیعی است. از دیگر نظریات توسعه‌ای موافق با نقش مثبت درآمد حاصل ازمنابع نفتی در فرآیند رشد اقتصادی، می‌توان به نظریه تکانه بزرگ روزن اشتاین[3] اشاره کرد. افزایش درآمدهای نفتی، می‌تواند با افزایش سرمایه‌گذاری دولت در زیرساخت‌های اقتصادی و افزایش واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و ورود تکنولوژی‌های جدید از خارج اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی داشته‌باشد؛ به‌طوری‌که افزایش درآمدهای نفتی از طریق افزایش دسترسی به ارز خارجی برای ورود مواد اولیه وکالاهای سرمایه‌ای، گسترش سرمایه‌گذاری‌های داخلی و تأثیرات قابل‌توجه بر مخارج دولت و مصرف خصوصی، زمینه‌ساز رشد از دو طرف عرضه و تقاضای اقتصاد شده و درنتیجه رشد اقتصادی را برای کشور به‌همراه دارد.

۲-۳.تحریم‌های نفتی و اثرآن بر متغیرهای اقتصادی

تحریم درواقع وضعیتی است که درآن کشور و یا گروهی ازکشورها از اهرم انزوای اقتصادی علیه کشور هدف استفاده می‌کنندکه قوانین بین المللی و معیارهای اخلاقی را نقض‌کرده باشد و معمولاً با هدف اجبارکردن کشور هدف برای پایان‌دادن به اعمال و رفتار خود می‌باشد (گرشاسبی و همکاران، ۱۳۹۵). تحریم‌های اقتصادی ازکانال‌های تغییر در تجارت، تولید و سرمایه‌گذاری و اشتغال برکشور هدف تأثیر می‌گذارد. کشور هدف نیز جهت جبران کمبود منابع مالی جهت مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری در بسیاری از موارد استقراض از شبکه بانکی و افزایش پایه پولی و نقدینگی را بر می‌گزینند. در واقع با اعمال تحریم‌های اقتصادی، اقتصاد ایران ازسه محور

[1]. Louis
[2]. Rostow
[3]. Rosenstein

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

واردات، محور صادرات و محور ورود و خروج سرمایه محدود می‌شود. که برآیند این موارد نشان می‌دهدکه با افزایش تحریم، بخش تجارت خارجی وهم‌چنین ورود سرمایه به کشور محدود می‌شود و منجربه افزایش کسری بودجه دولت و نوسانات دارایی‌ها (ارز، مسکن و...) و متعاقباً افزایش ریسک فعالیت اقتصادی مولد می‌شود که این موضوع نیز منجربه کاهش درآمد ملی و نرخ رشد اقتصادی و افزایش نقدینگی درکشور می‌شود (لائوداتی و پسران، ۲۰۲۱).

تحریم‌های اعمال شده علیه ایران طی سال‌های اخیر در مرحله اول درآمدهای نفتی را تحت تأثیر قرارداده و با کاهش میزان فروش نفت کشور باعث ایجاد تکانه منفی نفتی بر کشور شده است. کاهش درآمدهای ارزی کشور همراه با تحریم بانک مرکزی منجر به کاهش توان بانک مرکزی در مدیریت نرخ ارز شده که نهایتاً این موضوع منجربه افزایش نرخ ارز یا تکانه منفی نرخ ارز شده‌است. از سوی دیگر به‌دلیل کاهش درآمدهای نفتی و وابستگی شدید درآمد و مخارج دولت به درآمدهای نفتی، تحریم‌ها باعث ایجاد تکانه منفی مخارج دولت نیز شده‌است. علاوه بر تکانه‌های فوق، تحریم بر سر راه واردات کالاها و خدمات نیز باعث ایجاد تکانه منفی تجاری، همچنین تکانه منفی تکنولوژی و بهره‌وری کل گردیده‌است که این مسائل منجربه کاهش رشد اقتصادی می‌شود و همین‌طور اگر کشوری با محدودیت در استقراض خارجی مواجه باشد، کاهش درآمدهای نفتی آثار بازدارنده بیشتری بر رشد اقتصادی خواهد داشت. به‌طور کلی می‌توان گفت وضعیت اقتصادی کشور و تکانه‌های وارد به آن طی سال‌های اخیر، باعث ایجاد محدودیت در منابع مالی و افزایش هزینه‌های دولت شده‌است.

تحریم‌های فزاینده آمریکا، اروپا و سازمان ملل علیه ایران، بخش‌های کلیدی اقتصاد ایران مانند نفت و دسترسی به نظام مالی بین‌المللی را هدف قرار داد. به واسطه این تحریم‌ها صادرات نفت ایران از ۲/۵ میلیون بشکه به کمترازیک میلیون بشکه در روز رسید. کاهش درآمدهای نفتی به‌همراه محدودیت نقل و انتقال ارزی و خدمات مالی و پولی بین‌المللی سبب کاهش چشمگیر ارزش ریال در سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ شد و تورم سالیانه به ۳۰ درصد افزایش یافت و موجب رکود اقتصادی شد. (درخشان، ۱۳۹۲)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

براساس نتایج تحقیق (مهدیلو و همکاران ۱۳۹۸)، تحریم مالی و بانکی با امتیاز ۰/۴۵ وتحریم نفتی با امتیاز ۰/۳۰ بیشترین هزینه را بر اقتصاد کشور وارد می‌کنند و از لحاظ رتبه‌بندی مخاطرات، انواع تحریم نیز تحریم‌های مالی، در رتبه اول و تحریم‌های نفتی در رتبه دوم، در بین سایر تحریم‌ها قرار دارد و همین‌طور بر اساس نتایج تحقیق (فدایی و درخشان، ۱۳۹۳)، اعمال تحریم‌های ضعیف، تأثیر معنی‌داری بر رشد اقتصادی نداشته؛ ولی تحریم‌های متوسط و قوی در کوتاه‌مدت، با ضرایب ۰/۰۰۹۸ و ۰/۴۳ تأثیرمنفی بررشداقتصادی داشته‌اند.

باتوجه به مطالب بالا وکانال‌های اثرگذاری درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی که در بالا اشاره شد، در این پژوهش از چهار متغیر زیر در این پژوهش استفاده خواهیم کرد:

۱- تولیدناخالص داخلی واقعی بدون نفت (GDP) به‌عنوان متغیر وابسته؛

۲- درآمدهای نفتی واقعی (Oil) به‌عنوان متغیر مستقل،که از درآمدهای نفتی دلاری که به‌وسیله شاخص قیمت‌های آمریکا تعدیل شده‌اند، به‌دست می آید؛

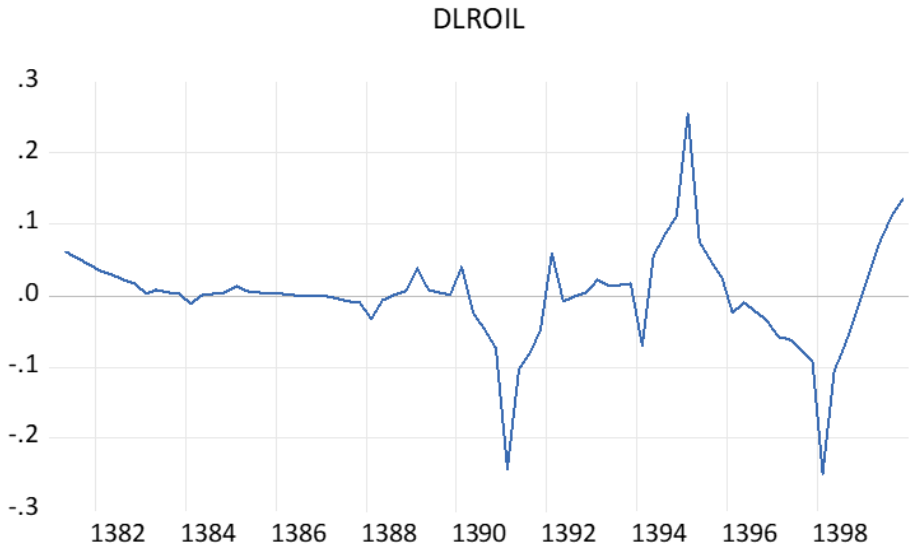
۳- نرخ ارز اسمی (ER) به‌عنوان متغیر مستقل؛

۴- شاخص کالاها و خدمات مصرفی (CPI) به‌عنوان متغیرمستقل.

و در مورد بررسی اثر تحریم نیز باتوجه به اینکه آثار تحریم‌های نفتی درکاهش درآمدهای نفتی در طی دوره مورد بررسی ۱۳۸۱-۱۳۹۹ اثرآن را می‌توان درکاهش درآمدهای نفتی طی این دوره دید و اگرتحریم را به‌صورت متغیر مستقیماً وارد مدل کنیم فقط به‌صورت صفر و یک خواهد بود؛ لذا به‌صورت متغیر مجزا وارد مدل نمی‌کنیم. در ادامه جهت درک بهتر موضوع نمودار روند متغیرها ارائه می‌شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

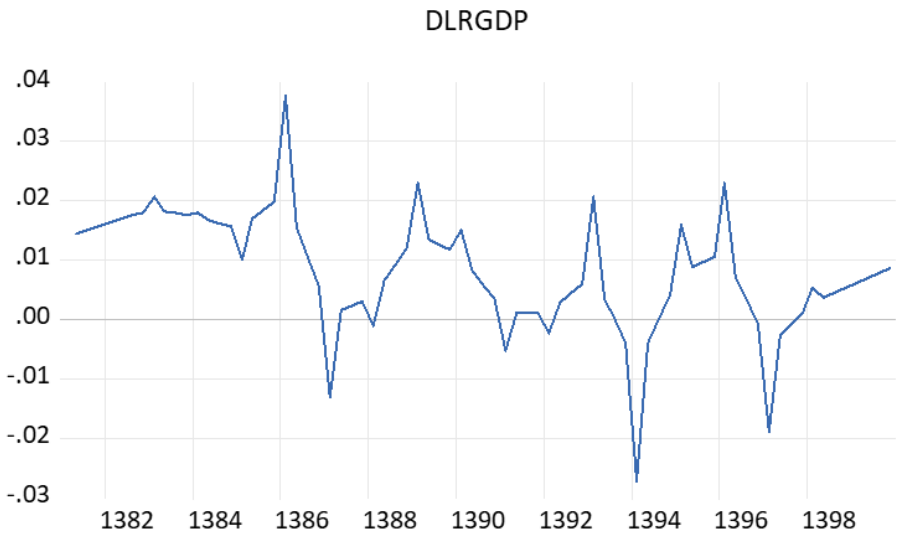


نمودار ۱. نرخ رشد درآمدهای نفتی

در این نمودار در بازه ۱۳۸۹-۱۳۸۷ و ۱۳۹۲-۱۳۹۰ و ۱۳۹۹-۱۳۹۶ آثار تحریم‌های نفتی را نرخ رشد درآمدهای نفتی خود را نشان می‌دهد.

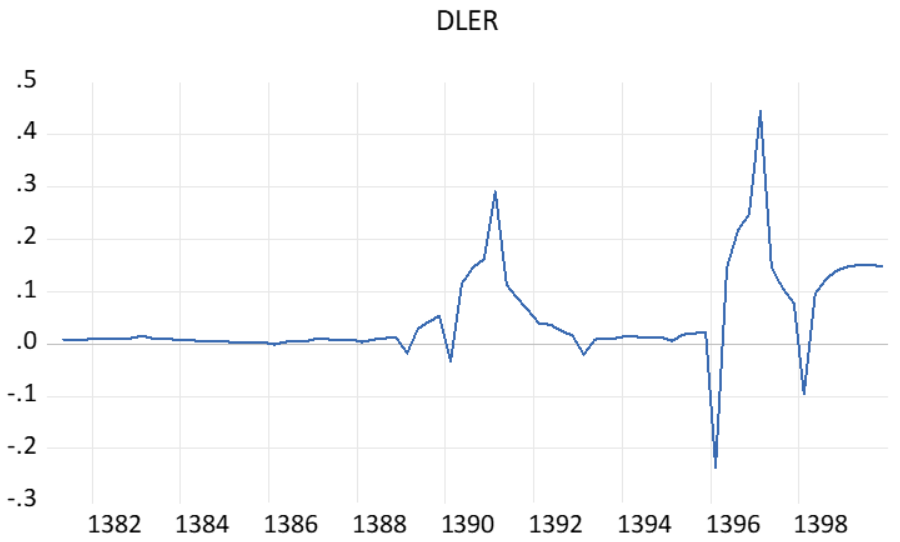
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]



نمودار ۲. نرخ رشد اقتصادی

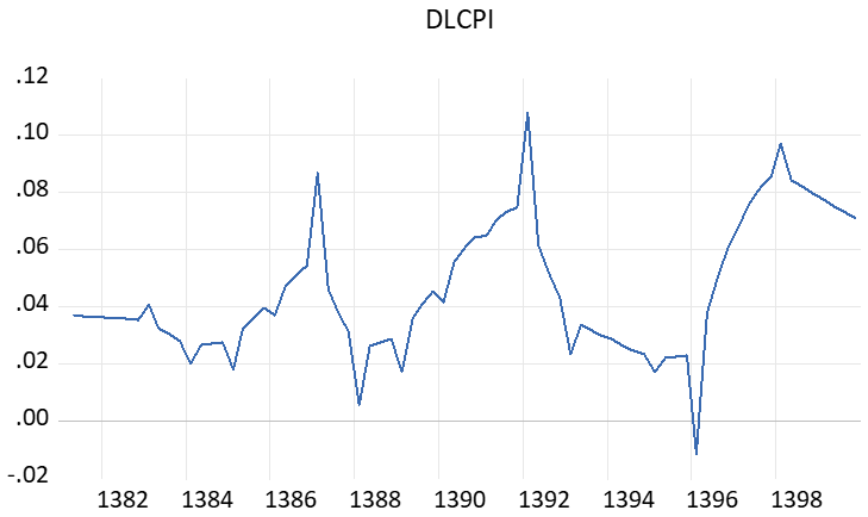
تقریباً هماهنگی و ارتباط نرخ رشد درآمدهای نفتی و نرخ رشد اقتصادی در این دو نمودار تا حدودی مشهود است.



نمودار ۳. نرخ رشد نرخ ارز

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]



نمودار ۴. نرخ رشدشاخص کالا ها وخدمات مصرفی

۳. پیشینه تحقیق

۳-۱.مطالعات خارجی

گرانوالاد و همکاران[1] (۲۰۰۹)، با استفاده از مدل VAR، اثرات شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای کلان اقتصاد قزاقستان را طی دوره‌ی ۲۰۰۷-۱۹۹۴ مورد بررسی قراردادند. نتایج حاصل از برآورد این الگو نشان می‌دهد که قیمت نفت بیشترین سهم را در شکل‌گیری نوسانات اقتصادی به خود اختصاص می‌دهد. همچنین اثرات منفی حاصل از کاهش قیمت نفت، به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای از اثرات مثبت ناشی از آن بزرگ‌تر است و زیان حاصل از فعالیت‌های اقتصادی در نتیجه‌ی کاهش قیمت نفت با افزایش آن جبران نمی‌شود.

اعتماد[2] (۲۰۱۴)، در بررسی ثبات صندوق‌های نفتی به‌عنوان ابزار ثبات اقتصاد کلان در کشورهای صادرکننده نفت طی دوره ۱۹۸۰-۲۰۰۹ با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی نتایج نشان می‌دهد ثبات صندوق‌های نفتی به‌عنوان ابزار ثبات اقتصاد کلان از طریق کمک به کنترل تورم، مخارج دولت، نرخ ارز و پایه پولی تایید می‌شود.

[1]. Gronwald, et al
[2] Atemad

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

لائوداتی و پسران (۲۰۲۱)، به بررسی تحریم ها بر اقتصاد ایران با استفاده از پوشش روزنامه‌ای و با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری پرداختند. نتایج نشان‌داد که تحریم تأثیر معنادار بر نرخ ارز، تورم و رشد تولید دارد و باعث افزایش نرخ ارز و تورم و کاهش تولید در ایران شده است.

احمدی و منرا[1] (۲۰۲۱)، به بررسی شوک‌های قیمت نفت و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت می‌پردازد. از الگوی VAR آستانه (TVAR) استفاده می‌کند، نتایج نشان می‌دهد که اثرات شوک‌های قیمت نفت بر اقتصادهای صادرکننده نفت تا حد زیادی به‌علت اصلی شوک‌ها و همچنین وضعیت اقتصادی بستگی دارد و همین‌طور شواهد کمی از پاسخ نامتقارن تولید به شوک‌های قیمت نفت پیدا می‌کند.

ریاض‌الدین خان[2] و همکاران (۲۰۲۳)، تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر تولید و قیمت‌ها: شواهدی از عربستان سعودی طی دوره ۲۰۲۰-۱۹۹۶ از الگوی خود رگرسیونی VAR برای بررسی به‌کار می‌برد. این مطالعه نشان می‌دهد، شوک قیمت نفت به‌نفع اقتصاد عربستان سعودی است و منجربه افزایش ۲ درصدی تولید، افزایش ۰/۱۵ درصدی در شاخص مصرف‌کننده، افزایش ۶ درصدی در ارزش صادرات و افزایش ۳ درصدی در ارزش واردات می‌شود. این مطالعه اهمیت درنظرگرفتن شوک‌های عرضه و تقاضای نفت را در تحلیل تأثیر نوسانات قیمت نفت برجسته می‌کند و نتیجه می‌گیرد که شوک تقاضا تأثیرگذارتر از شوک عرضه‌است.

۳-۲.مطالعات تجربی انجام شده در داخل کشور

مهرآرا و مکی نیری (۱۳۸۸)، در بررسی رابطه غیرخطی میان درآمدهای نفتی و رشد اقتصادی طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۳۸ با استفاده از روش حد آستانه‌ای در ایران به این نتیجه رسیده‌اند که واکنش رشد اقتصادی به رشد درآمدهای نفتی در رژیم پایین درآمدهای نفتی، بیشتر از رژیم بالای درآمدهای نفتی است و با برآورد حد آستانه‌ی رشد درآمدهای نفتی بر اقتصاد ایران را ۳۷ درصد

[1]. Ahmadi,Manera
[2]. Riazuddin khan

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

برآورد کردند و نشان دادند اگر رشد درآمد نفتی از حد آستانه‌ی مذکور تجاوز کند، اثرات مثبت خود را از دست داده و تأثیر معنی‌داری بر رشد تولید ناخالص داخلی نخواهد داشت

شعبانی و سبحانی ثابت (۱۳۹۳)، طی مقاله‌ای به بررسی تأثیر کاهش درآمدهای نفتی بر واردات کالاهای واسطه‌ای، نتایجی برای اقتصاد مقاومتی نشان دادند که یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر واردات کالاهای واسطه‌ای درآمدهای نفتی هستند که از طریق کانال نرخ ارز بر واردات آن‌ها اثر می‌گذارد. در این پژوهش با استفاده از یک مدل رگرسیون آستانه‌ای به بررسی میزان آسیب پذیری ده گروه کالاهای واسطه‌ای از کاهش درآمدهای نفتی پرداخته‌اند.

صمدی و همکاران (۱۳۹۶)، طی مقاله‌ای به بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های قیمت نفت بر نرخ بهره و رشد اقتصادی ایران با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۹۳-۱۳۷۸ به کمک مدل VAR غیرخطی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد شوک‌های قیمت نفت در دوره رژیم نوسانات بالا و پایین دارای اثرات متفاوت و نامتقارنی بر نرخ بهره و رشد اقتصادی هستند. شوک‌های قیمت نفت در رژیم نوسانات بالا در شروع باعث کاهش شدیدتر رشد اقتصادی نسبت به افزایش رشد اقتصادی در رژیم با نوسانات پایین می‌شود.

بهاروند (۱۳۹۸)، طی مقاله‌ای به مدل‌سازی و بررسی شوک‌های نفتی بر ادوار تجاری با رویکرد تصحیح خطاهای آستانه‌ای (ایران) طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۴۰ پرداخت. نتایج این بررسی حاکی از آن است که شوک‌های قیمت نفت و دوره‌های رکود و رونق در اقتصاد ایران به‌صورت نامتقارن است و اثرات شوک‌های قیمتی نفت بر ادوار تجاری ایران غیرخطی است. همچنین ضرایب شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ ارز حقیقی و واردات صنعتی و شوک‌های قیمتی نفت از نظر آماری معنا دار بوده و از عوامل موثر در ادوار تجاری اقتصاد ایران است.

عیسی‌زاده و همکاران (۱۴۰۰)، به بررسی تاثیر تحریم‌های اقتصادی برتولید ناخالص داخلی سرانه در ایران طی دوره ۲۰۲۰-۱۹۹۰ با استفاده ازروش کنترل ترکیبی پرداختند. نتایج نشان‌دادکه در شرایط تشدید تحریم تولید ناخالص داخلی سرانه می‌تواند به‌میزان ۳۳ درصد کاهش یابد و بیشترین کاهش تولید ناخالص داخلی سرانه به میزان ۴۴ درصد برای سال ۲۰۲۰ برآورد شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

فتحی و همکاران (۱۴۰۲)، بررسی آثار نامتقارن شوک‌های قیمت نفت وتلاطم نرخ حقیقی ارز بر رشد اقتصادی و تورم در کشورهای منتخب عضو کنفرانس اسلامی: رهیافتEGARCH ، نتایج نشان می‌دهد که فرضیه‌های تحقیق مبنی بر اینکه واکنش رشد اقتصادی و تورم نسبت به شوک‌های قیمت نفت در هر دو گروه کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت نامتقارن است. همچنین نتایج حاصل از آزمون ها و برآورد الگوها نشان می‌دهد تلاطم نرخ حقیقی ارز تأثیری منفی و مثبت بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای صادرکننده نفت و تأثیری مثبت بر رشد اقتصادی و تورم کشورهای وارد کننده نفت دارد.

۴. روش تحقیق

اینکه در بسیاری از روابط اقتصادی اثرات آستانه‌ای و غیرخطی وجود دارد در مطالعات زیادی نشان داده شده‌است. این مساله بخصوص درباره درآمدهای نفتی اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. زیرا ویژگی بارز درآمدهای نفتی از یک‌سو عدم ثبات و تغییرات ناگهانی و از سوی دیگر مکانیزم‌های اثر گذاری متفاوت است که باعث می‌شود اثرات نامتقارن و غیرخطی بر متغیرهای اقتصادی داشته باشد. تفاوت بین تعدیل خطی و غیرخطی در اقتصادسنجی را می‌توان این‌گونه بیان کرد که در تعدیل خطی، درصورتی‌که متغیر از مقدار بلندمدت خود انحراف داشته باشد با سرعت ثابتی به سمت مقدار بلندمدت حرکت خواهد کرد، اما در تعدیل غیرخطی، سرعت تعدیل به سمت مقدار بلندمدت در رژیم‌های مختلف، متفاوت خواهد بود.

لذا ما دراین پژوهش از یک مدل غیرخطی VAR آستانه‌ای TVAR جهت بررسی اثر شوک‌های درآمد نفتی بر رشد اقتصادی استفاده خواهیم کرد. در این زمینه به‌صورت خطی کار فراوانی انجام‌شده، و در قالب غیرخطی نیز با استفاده ازمدل TAR و الگوهای غیرخطی دیگر کارهایی انجام‌شده، ولی تفاوت مطالعه حاضر با سایر پژوهش‌ها این است که در این تحقیق از الگوی TVAR علاوه بر به‌دست‌آوردن حد آستانه نرخ رشد درآمدهای نفتی در دو رژیم طی بازه زمانی۱۳۹۹-۱۳۸۱ که آثارتحریم‌های نفتی بر روی این داده‌ها جاری است، توانستیم با استفاده ازفیلتر هودریک پرسکات روی متغیر نرخ رشد درآمدهای نفتی، این متغیر را در دو رژیم مجزا

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

ارائه و از این طریق برای بررسی‌های دقیق‌تر از توابع عکس‌العمل تعمیم‌یافته (GIRF) استفاده نماییم؛ که این تفاوت روش ما باسایر پژوهش‌ها می باشد. در اغلب مطالعات انجام‌شده در این زمینه با الگوی TVAR برای بررسی بیشتر ازGIRF ها استفاده نشده است؛ چرا که برای بررسی دقیق‌تر، ضرایب به‌دست‌آمده از TVAR قابل استناد نمی‌باشد و باید از توابع عکس‌العمل تعمیم‌یافته جهت بررسی دقیق‌تر استفاده نمود. ازدیگر مزایای توابع عکس‌العمل تعمیم‌یافته می‌توان به عدم حساسیت آن نسبت به ترتیب قرار گرفتن متغیرهای درون‌زا و تحلیل شوک‌های متغیرهای درون‌زا به‌صورت غیر خطی و در قالب رژیم‌های مختلف نرخ رشد درآمدهای نفتی می‌باشد.

TVARها را می‌توان به‌عنوان همتای تجربی بسیاری از غیرخطی‌های موجود در مدل‌های نظری که در معرض اثرات آستانه هستند؛ درک کرد. طبق تعریف، TVARها در تنظیمات اولیه شرطی می‌شوند و بنابراین می‌توانند این وابستگی‌ها به رژیم را بگیرند. اثر عدم تقارن (به‌دلیل شوک‌های جهات مختلف) یا عدم تناسب (به‌دلیل شوک‌های با بزرگی متفاوت) تنها در صورتی می‌تواند تحقق‌یابد که شوک مربوطه باعث تغییر رژیم شود. بنابراین شرایط اولیه برای ایجاد غیرخطی‌ها کلیدی است.

غیرخطی‌ها می‌توانند به‌دلیل تفاوت در شرایط اولیه (وابستگی‌های رژیم) به وجود بیایند. اگر سیستم با غیرخطی‌بودن مشخص شود، می‌توان انتظار داشت که اثرات نامتناسبی در پاسخ به شوک‌های با بزرگی‌های مختلف داشته باشد. به‌طور معادل، جهت یک شوک منجربه اثرات نامتقارن غیرخطی می‌شود.

در مورد اینکه آیا اقتصاد در زمانی که شوک وارد می‌شود بسیار آسیب‌پذیر است یا خیر؟ بر خلاف مدل‌های خطی، شرایط اولیه می‌تواند منجربه انتشار ناهمگن شوک‌ها شود. شرایط اولیه یا وابستگی‌های رژیم، نقطه‌ای از چرخه تجاری را توصیف می‌کنند که اقتصاد در آن هنگام ضربه‌ای وارد می‌شود. به‌عنوان مثال، شوک‌های نامطلوب در زمانی که اقتصاد آسیب‌پذیر است می‌توانند اثرات مخرب‌تری داشته باشند. (Julia Schmidt ,2019)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

مدل مورد استفاده در مطالعه حاضر، مدلVAR آستانه‌ای می‌باشد که یک سیستم چند متغیره غیرخطی از معادلات است که غیرخطی‌ها را مدل‌سازی می‌کند و در نتیجه می‌تواند توسط OLS تخمین زده شود. TVARها در محیط اولیه شرطی می‌شوند و درآمدهای نفتی غیرخطی را توسط چندین درآمد نفتی وابسته به رژیم که به‌خودی‌خود خطی هستند، تقریب می‌زنند. هر رژیم با مرزها (برابر مقادیر مشخصی از متغیر آستانه) تعریف می‌شود و ضرایب سیستم VAR برای هر رژیم خاص است.

در این راستا مدل TVAR دو رژیمی(یک آستانه‌ای) برآورد می‌شود. مدل TVAR دو رژیمی به‌صورت زیر توضیح داده می‌شود.

$$y_t = \begin{cases} \emptyset^{(1)}+\phi^{(1)}(L)y_{t-1}+\varepsilon_t^{(1)} & \text{if} \quad q_t\leq\gamma \\ \emptyset^{(2)}+\phi^{(2)}(L)y_{t-1}+\varepsilon_t^{(2)} & \text{if} \quad q_t>\gamma \end{cases} \qquad (۱)$$

در اینجا بردار متغیرهای y_t که همگی درون‌زا هستند، متشکل از تولید ناخالص داخلی واقعی بدون نفت، نرخ ارز اسمی، شاخص کالاها و خدمات مصرفی، درآمدهای نفتی واقعی می‌باشد.

q_t متغیر آستانه‌ای(انتقال) دراین جا نرخ رشد درآمدهای نفتی بوده و γ مقدار آستانه‌ای است. $r= 1,2$ و $\Phi^{(r)}$ یک بردار ثابت ۱×۲ است (r نمایانگر رژیم است)، درحالیکه چند جمله ای $\varphi^r(L)=\varphi_1^r L+\varphi_2^r L^2+\ldots+\varphi_p^r L^p$ عملکرد وقفه می‌باشد. در این رابطه، p نشان دهنده تعداد وقفه‌های مدل خود توضیح برداری است.

$$y_t=\left[\varphi^{(1)}+\varphi_1^{(1)}y_{t-1}+\ldots+\varphi_p^{(1)}y_{t-p}+\varepsilon_t^{(1)}\right]I(q_t\leq\gamma)+\left[\varphi^{(2)}+\varphi_1^{(2)}y_{t-1}+\ldots+\varphi_p^{(2)}y_{t-p}+\varepsilon_t^{(2)}\right]I(q_t>\gamma) \qquad (۲)$$

که در آن (I) در صورتی‌که شرط برقرار باشد[1] مقدار یک و در غیر این‌صورت مقدار صفر می‌گردد. همچنین هر رژیم ماتریس واریانس-کوواریانس ویژه خود را دارد و θ به‌عنوان بردار پارامترهای مورد تخمین تعریف می‌شود و از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) برای حداقل سازی تابع زیر استفاده می‌شود:

[1]. Satisfied

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

$$\hat{\theta} = \operatorname{argmin}\left\{\sum_{t=1}^{p}\left[y_t - (\varphi^{(1)} + \varphi_1^{(1)}y_{t-1} + \cdots + \varphi_p^{(1)}y_{t-p} + \varepsilon_t^{(1)})I(q_t \le \gamma) - (\varphi^{(2)} + \varphi_1^{(2)}y_{t-1} + \cdots + \varphi_p^{(2)}y_{t-p} + \varepsilon_t^{(2)})I(q_t > \gamma)\right]^2\right. \quad (۳)$$

که پس ازتخمین مدل، توابع عکس‌العمل آنی به تفکیک رژیم‌ها استخراج شده (که در ادامه نحوه محاسبه آنها توضیح داده خواهدشد)

۴-۱.محاسبه توابع عکس‌العمل آنی در مدل‌های خود رگرسیون آستانه‌ای

یکی از دلالت‌های الگوهای خود رگرسیون برداری آستانه‌ای آن است که در آن‌ها عکس‌العمل نسبت به شوک‌های وابسته به رژیم است. به‌طور دقیق‌تر، در چارچوب مدل TVAR، طبق معادله (۱) انتقال شوک به $\Phi_i^{(r)}$ i=1,.,p و ماتریس واریانس-کوواریانس $\Sigma^{(r)}$، که هر دو وابسته به رژیم هستند، بستگی دارد. همچنین، در مدل‌های خود رگرسیون آستانه‌ای پاسخ پویای سیستم به شوک، می‌تواند سبب تغییر در رژیم در دوره‌های پس از واردشدن شوک شود که نیازمند درنظرگرفتن ملاحظاتی در محاسبه توابع واکنش آنی است که در ادامه با جزئیات بیشتری در مورد آن بحث خواهد شد. هنگام محاسبه تابع عکس‌العمل به‌صورت شرح داده شده، فرض ضمنی آن است که پاسخ به یک شوک باعث تغییر رژیم نمی‌شود. با این‌حال، این فرض واقع‌بینانه نیست؛ چراکه متغیر انتقال ترکیبی از متغیرهای درون‌زای مدل است که خود این متغیرها از شوک‌های وارد شده به سیستم متاثر می‌شوند. به‌عنوان مثال، $v_{j,t}^{(1)}$ شوکی است که به سیستم در رژیم وارد می‌شود؛ در واقع این شوک زمانی وارد می‌شود که $q_t \le \gamma$ (شرط قرارگرفتن در رژیم یک) است، اما شوک واردشده، سیستم را می‌تواند به‌گونه‌ای تحت تأثیر قراردهد که پس از چند دوره، تغییر رژیم اتفاق بیفتد یا به عبارت دیگر شرط $q_{t+s-1} \le \gamma$ برقرار شود (به‌طوری‌که سیستم به رژیم ۲ در دوره t+s انتقال‌یابد). این‌که در شوک واردشده چنین تغییر رژیمی صورت بگیرد یا نه، نه‌تنها به پاسخ پویای سیستم در دوره‌های پس از واردشدن شوک بستگی دارد، بلکه به مقدار

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

فعلی و گذشته متغیرهای درون‌زا نیز وابسته‌است (چراکه در مدل VAR، متغیر درون‌زا، تابعی از مقادیر وقفه‌دار خود و سایر متغیرها هستند). از این‌رو، برخلاف الگوی خطی استاندارد، وضعیت (مقدار) متغیرهای درون‌زا در زمان وقوع شوک و همچنین در دوره‌های پیش از آن، در نحوه اثرگذاری شوک بر سیستم، موثر بوده و از این‌رو لازم است که در محاسبه توابع واکنش آنی مدنظر قرارگیرد.

رویکردی که در زیر برای محاسبه توان واکنش آنی ارائه شده‌است، تمام نکاتی که در بالا توضیح داده شده را مورد توجه قرار می‌دهد. در این‌جا از مفهوم توابع عکس‌العمل تعمیم‌یافته[1] معرفی‌شده توسط کوپ، پسران و پوتر[2](۱۹۹۶)، استفاده می‌شود. براساس روش ارائه‌شده توسط این محققین عکس‌العمل به شوک یک واحدی که در دوره t+1 به متغیر j ام واد می‌شود، به‌صورت زیر قابل محاسبه‌است:

$$g_{r,j,s}=E(y_{t+s}|\Omega_t^{(r)},v_{j,t+1}^{(r)})=a_j^{(r)}-E(y_{t+s}|\Omega_t^{(r)}) \qquad (۴)$$

که در آن $\Omega_t^{(r)}$ ماتریس اطلاعاتی است که حاوی مجموعه‌ای از بردارهای مقادیر جاری و وقفه‌دارمتغیرها در رژیم r (همان رژیمی که درآن به یکی ازمتغیرها شوک وارد می‌شود) است. به‌طور دقیق‌ترماتریس اطلاعات به‌صورت پایین تعریف می‌شود.

$$\Omega_t=(W_t,\ldots,w_T)' \text{ و } W_t=\left(y_t,\ldots,y_{t-p+1}\right) \qquad (۵)$$

سپس برای بدست‌آوردن $\Omega_t^{(r)}$ سطرهایی ازماتریس Ω_t را انتخاب می‌کنیم که متناظر با رژیم r (همان رژیمی که در آن به یکی از متغیرها شوک وارد می‌شود) هستند. از این‌رو $\Omega_t^{(r)}$ ابعاد $T_r\times p$ را دارد (T_r تعداد مشاهداتی که در رژیم r قراردارد). این فرض که $v_{j,t+1}^{(r)}=a_j^{(r)}$، دلالت بر این داردکه مقدار اثر شوک محاسبه‌شده بر اساس فرمول۸، $g_{r,j,s=1}$ باموردِ $f_{r,j,s=1}$ که پیش‌تر در معادله ۷ نشان‌داده شد، یکسان است.

[1]. Generalized responses
[2]. Koop, Pesaran and Potter

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

میانگین‌های شرطی در معادله (۸) نمی‌توانند به‌صورت تحلیلی محاسبه شوند و لازم است با استفاده از شبیه‌سازی محاسبه گردند (بر اساسی که در ادامه توضیح داده شده‌است). باید توجه داشت در این مدل، خم اندازه و هم علامت شوک‌ها در نحوه پاسخ سیستم به شوک‌ها مؤثر هستند؛ چراکه عکس‌العمل سیستم به شوک واردشده ممکن است باعث تغییر در رژیم و شوک‌ها با اندازه و علامت‌های مختلف می‌توانند تأثیر متفاوتی برتغییر سیستم در دوره‌های پس از واردشدن شوک داشته باشند.

برای محاسبه توابع واکنش آنی در چهارچوب مدل TVAR می‌توان از الگوریتم زیر استفاده نمود:

۱- یک نقطه اولیه در رژیم r از ماتریس $\Omega_t^{(r)}$ انتخاب می‌کنیم.

۲- جملات خطای مدل TVAR تخمین زده شده را با مدنظر قراردادن ماتریس واریانس-کواریانس مختص هر رژیم، بوت استرپ نموده و یک سری شوک به‌صورت تصادفی انتخاب می‌کنیم.

۳- بر اساس نقطه اولیه انتخاب شده، ضرایب مدل TVAR و همچنین جملات خطای بوت استرپ شده، مدل را برای s دوره بعد پیش بینی می‌کنیم؛ خروجی این مرحله همان $E(y_{t+s}|\Omega_t^{(r)})$ خواهد بود.

۴- مرحله ۳ را مجدداً تکرار می‌کنیم، با این تفاوت که مقدار سری شوک ساخته شده در مرحله ۲ برای متغیر j در دوره صفر را به مقدار دلخواه خود (یک انحراف معیار، دو انحراف معیار و...) تغییر می دهیم. خروجی این مرحله همان $E\left(y_{t+s}|\Omega_t^{(r)},v_{j,t+1}^{(r)}=a_j^{(r)}\right)$ خواهد بود.

۵- تفاوت مقادیر محاسبه شده در مرحله ۳ و۴ را محاسبه می‌کنیم. خروجی این مرحله همان $g_{r,j,s}$ خواهد بود.

۶- مراحل ۲ تا ۵ را به تعداد B بار(مثلاً ۱۰۰۰ بار) تکرار می‌کنیم.

۷- مراحل ۱ تا ۶ را برای تمامی نقاط اولیه در رژیم یک تکرار می‌کنیم (تعداد این تکرارها برابر T_r است).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

۸- میانگین مقادیر محاسبه‌شده در مرحله ۵ برای تمامی تکرارها ($T_r \times B$) محاسبه می‌کنیم. نتیجه این مرحله همان مرحله توابع واکنش آنی مدل در پاسخ به شوک وارد شده به متغیر j ام است.

درمدل فوق متغیرها همگی با استفاده از (روش خطی) تعدیل فصلی شده و به‌صورت لگاریتمی و با یک مرتبه تفاضل‌گیری مورد استفاده قرارگرفته است و متغیر نرخ ارز بیانگرقیمت هر واحد پول خارجی است که در این مطالعه قیمت ریالی هر واحد دلارآمریکا مورد استفاده قرارگرفته است. متغیر تولید ناخالص داخلی بدون نفت و متغیر درآمدهای نفتی به قیمت ثابت سال پایه ۱۳۹۰می‌باشد. آمار و اطلاعات تمامی متغیرها ازگزارشات و نشریات سری زمانی بانک مرکزی ایران و گزارش درآمدهای نفتی اپک و گزارشات سازمان برنامه و بودجه، به‌صورت فصلی طی دوره زمانی (۱۳۹۹-۱۳۸۱) استخراج شده‌است. دراین پژوهش از نرم افزار R و Eviews13 وStata17 برای تخمین برآوردها وآزمونها استفاده شده‌است.

۵. نتایج تجربی

۵-۱.مراحل برآوردالگو

در سری‌های زمانی و در مدل‌های خود رگرسیون برداری آستانه‌ای، قبل از برآورد مدل جهت جلوگیری از رگرسیون کاذب و اطمینان از ساختگی نبودن داده‌ها، باید تمام متغیرها ایستا باشند. برای بررسی مانایی متغیرها ازآزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده می‌کنیم که نتایج آزمون فرضیه صفر نامانایی هرکدام از متغیرها در جدول زیر ارایه شده‌است. ابتدا برای اینکه متغیرها هموار شوند و برای یک‌دست‌شدن متغیرها در سری زمانی ابتدا از تمام متغیرها لگاریتم می‌گیریم، سپس در سطح با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته، مانایی هرکدام از متغیر ها را بررسی می‌کنیم، که هیچ‌کدام از متغیرها درسطح مانا نمی‌باشند. لذا با یک‌بار تفاضل‌گیری که همه متغیرها به نرخ رشد تبدیل می‌شوند، درسطح (۰/۰۵)، مانا می‌باشند. نتایج درجدول زیر نشان‌داده شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

جدول ۱. نتایج آزمون ایستایی متغیرها با استفاده ازآزمون دیکی فولر تعمیم یافته(ADF)

نام متغیر	توضیح	t-statistic	.Prob	نتیجه
DLRGDP	نرخ رشدتولید ناخالص داخلی واقعی بدون نفت	-۴/۰۲۴	۰/۰۰۱۳	فرضیه صفر رد می‌شود متغیر ماناست
DLROIL	نرخ رشد درآمدهای نفتی واقعی	-۳/۴۳۷	۰/۰۰۹۸	فرضیه صفر رد می‌شود متغیر ماناست
DLER	نرخ رشد نرخ ارز	-۴/۴۴۱	۰/۰۰۰۳	فرضیه صفر رد می‌شود متغیر ماناست
DLCPI	نرخ رشد شاخص قیمت کالاها ی مصرفی	-۲/۹۶۷	۰/۰۳۸۱	فرضیه صفر رد می‌شود متغیر ماناست

منبع: محاسبات تحقیق

واردکردن متغیرهای ناایستا در مدل VAR ممکن است بصورت کاذب و جعلی، الگوی غیرخطی ایجاد نماید (کالزاوسوسا، ۲۰۰۵:۱۱). این موضوع می‌تواند شرایط منسجم مورد نیاز برای بدست‌آوردن مقادیر احتمال شبیه‌سازی‌شده با استفاده ازتکنیک هانسن (۱۹۹۶) را نقض نماید. بنابراین متغیرهای واردشده در مدل شامل DLRGDP، DLROIL، DLER، DLCPI می‌باشد که همگی پایا هستند. حال باید وقفه بهینه این متغیرها را برای تخمین مدل بدست آوریم، که براساس معیارهای شوارتز (SC)، حنان کویین(HQ)، وقفه بهینه یک، برای الگو بدست می‌آیدکه نتایج آن در پیوست آمده‌است.

حال برای آزمون‌کردن فرض صفر خطی بودن، به تخمین مدل آستانه‌ای می‌پردازیم. در این پژوهش، متغیر رشد درآمدهای نفتی dlroil را به‌عنوان متغیر آستانه q_t درنظر می‌گیریم و برای یافتن وقفه بهینه‌ی درآمدهای نفتی به‌عنوان حد آستانه، مدل فوق را برای وقفه‌های مختلف درآمدهای نفتی تخمین‌زده و بهترین وقفه براساس معیارهای آکایک (AIC) و شوارتز (SC) انتخاب‌می‌کنیم. حال با درنظرگرفتن متغیرهای رشد درآمدهای واقعی نفتی، رشد اقتصادی، رشد نرخ ارز، رشد شاخص قیمت کالاها و خدمات مصرفی مدل VAR آستانه‌ای(TVAR) را به‌صورت زیر نشان می دهیم.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

$$dlrdp_t=\left[a\varepsilon_{t-1}+\sum_{i=1}^{p}\lambda\, dlrgdp_{t-i}+\sum_{i=1}^{p}\gamma_i\, dlroil_{t-i}+\sum_{i=1}^{p}\delta_i\, dler_{t-i}+\sum_{i=1}^{p}\beta_i\, dlcpi_{t-i}\right]I(q_t\leq\gamma)+$$
$$[\alpha^*\varepsilon_{t-1}+\sum_{i=1}^{p}\lambda_i^*\, dlrgdp_{t-i}+\sum_{t-i}^{p}\gamma_i^*\, dlroil_{t-i}+\sum_{i=1}^{p}\delta_i^*\, dler_{t-i}+\sum_{i=1}^{p}\beta_i\, dlcpi_{t-i}]I(q_t>\gamma)$$

دراین پژوهش متغیرآستانه را نرخ رشد درآمدهای نفتی با وقفه صفر یعنی نرخ رشد درآمدهای نفتی سال جاری $q_{t=dlroil_t}$ درنظر می‌گیریم. البته برای تعیین وقفه مناسب درآمدهای نفتی هنگام محاسبه مقدار آستانه وقفه صفر و یک را برای نرخ رشد درآمدهای نفتی آزمون می‌کنیم که مقدار وقفه صفر دارای مینیمم (RSS) (۰/۲۸۶۱۶۵۶۳) کمتری نسبت به مقدار وقفه یک با مینیمم (RSS) (۰/۴۷۲۰۴۵۴۳) می‌باشد، لذا بهترین وقفه برای متغیرآستانه درآمدهای نفتی وقفه صفر می‌باشد. حال با لحاظ متغیر نرخ رشد درآمد نفتی به‌عنوان متغیر آستانه، شوک‌های درآمدی نفتی باعث تغییررژیم خواهدشد و در این مدل غیرخطی VAR آستانه‌ای را با دو رژیم بالا و پایین برآوردها را انجام خواهیم داد.

حال با استفاده از نرم افزار stata17 و دانلود برنامه TVAR در آن مقدار آستانه نرخ رشد درآمدهای نفتی را با وقفه صفر برای درآمدهای نفتی برآورد می‌کنیم، که مقدار آستانه نرخ رشد درآمدهای نفتی برابر ۰/۰۲۱- براساس روش جستجوی شبکه با حداقل مجموع مجذور خطای ۰/۲۹ و حذف ۰/۱۵ درصد مشاهدات برآورد شده است.

در ادامه خطی‌بودن الگو در برابر الگوی غیرخطی آستانه‌ای را با استفاده از آزمون غیرخطی هانسن(۲۰۰۲)، موردآزمون قرار می‌دهیم. نتایج آزمون خودپردازی، فرضیه صفر مبنی برخطی بودن مدل در مقابل فرضیه غیرخطی آستانه‌ای را درسطح ۰/۰۵ رد می‌کند (جدول پایین شماره ۲ به این مفهوم اشاره دارد، که با کاهش درآمدهای نفتی از مقدار آستانه ۰/۰۲۱- ضرایب متغیرهای مدل ازجمله نرخ رشد اقتصادی به‌طور معناداری دچار تغییر ساختاری می‌شوند).

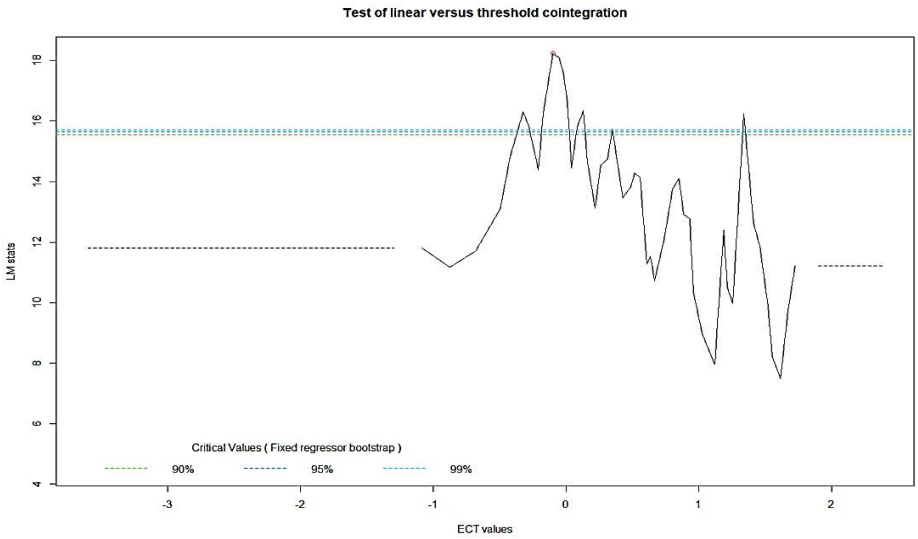
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

جدول ۲. آزمون خودپردازی برای بررسی فرضیه خطی‌بودن مدل

آزمون خطی‌بودن به روش Bootstrapping			
فرضیه صفر	$H_0: a_i^* = a_i \quad \gamma_i^* = \gamma_i \quad \delta_i^* = \delta_i \quad \lambda_i^* = \lambda_i$		
سطح اهمیت آماره آزمون	٪۱	٪۵	٪۱۰
مقادیر بحرانی	۱۷/۸۹۳۹۲	۱۷/۱۸۷۹۱	۱۶/۳۰۵۴
مقدار عددی آزمون	۱۸/۲۳۳۶ ***		

***فرضیه صفر در سطح یک درصد رد می‌شود.



نمودار ۵. تست غیرخطی بودن مدل را نشان می‌دهد

نمودار ۵ غیرخطی بودن مدل را نشان می‌دهد. حالا برای تخمین نهایی مدل و برای بدست آوردن نتایج ضرایب، در الگوی آستانه‌ای به‌دلیل لحاظ‌نمودن متغیرنرخ رشد درآمدهای نفتی به‌عنوان متغیرآستانه، لازم است یک متغیر شاخص یا نمایانگر برای در نظرگرفتن مقادیر بیشتر و کمتر ازحد آستانه تعریف کرده و برای مقادیر بیشتر ازحد آستانه عدد یک و برای مقادیر کوچکتر از آستانه عدد صفر تعریف و به‌عنوان یک متغیر(ind) به الگو اضافه می‌شود. باتوجه به درنظرگرفتن وقفه بهینه صفر برای متغیرآستانه درآمدهای نفتی و ایجاد یک متغیر جدید(ind) تخمین نهایی را انجام می دهیم، که نتایج آن در جدول(۳) درزیر ارائه شده‌است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

جدول ۳. تخمین مدل

متغیرهای مستقل	Dlroil (−۱) <=−۰/۰۲۱	Dlroil (−۱) > −۰/۰۲۱
constant	۰/۰۰۷۲	۰/۰۰۷۲
Dlrgdp (−۱)	−۰/۴۴۱۲	۰/۵۶۵۵
Dlroil (−۱)	−۰/۰۳۱۴	−۰/۰۱۴۳
Dlcpi (−۱)	−۰/۰۹۲۸	−۰/۰۶۷۴
Dler (−۱)	−۰/۰۲۹۰	۰/۰۲۵۷
R^2	۰/۷۷۸۵	۰/۶۲۳۶
RMSE	۰/۰۵۰۲	۰/۰۲۰۹

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج حاصل از تخمین با استفاده از روش حد آستانه‌ای، در رژیم پایین درآمدهای نفتی یعنی هنگامی که رشد درآمدهای نفتی کمتراز ۰/۰۲۱- است. نرخ رشد درآمدهای نفتی با ضریب (۰/۰۳۱۴-) و نرخ تورم با ضریب (۰/۰۲۹۸-) و نرخ رشد نرخ ارز با ضریب (۰/۰۲۹-) نرخ رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد و در رژیم بالا یعنی زمانی که رشد درآمدهای نفتی بالاتر از حد آستانه (۰/۰۲۱-) باشد. نرخ رشد درآمدهای نفتی با ضریب (۰/۰۱۴۳-) و نرخ تورم با ضریب (۰/۰۶۷۴-)، نرخ رشد اقتصادی را کاهش می‌دهد. اما نرخ رشد نرخ ارز با ضریب ۰/۰۲۵۷ نرخ رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. نتایج ضرایب بدست آمده نشان می‌دهد که اثر کاهش ۱۰ درصدی درآمدهای نفتی، نرخ رشد اقتصادی را به اندازه ۰/۳ درصد در رژیم پایین کاهش می‌دهد در صورتی‌که در رژیم بالا به اندازه ۰/۱ درصد نرخ رشد اقتصادی را پایین می آورد. اما در اینجا لازم است برای بررسی دقیق تر اثر شوک‌های درآمد نفتی بر نرخ رشد اقتصادی، از توابع عکس‌العمل آنی تعمیم یافته (GIRF) در تحلیل‌ها استفاده نمود.

ابتدا از فیلتر هودریک و پرسکات جهت استخراج بخش چرخه‌ای سری زمانی درآمدهای نفتی، جهت تفکیک شوک‌های بالاتر و پایین‌تر از حد مقدار آستانه و به‌دست‌آوردن (GIRF) ها در طی دو رژیم استفاده می کنیم.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

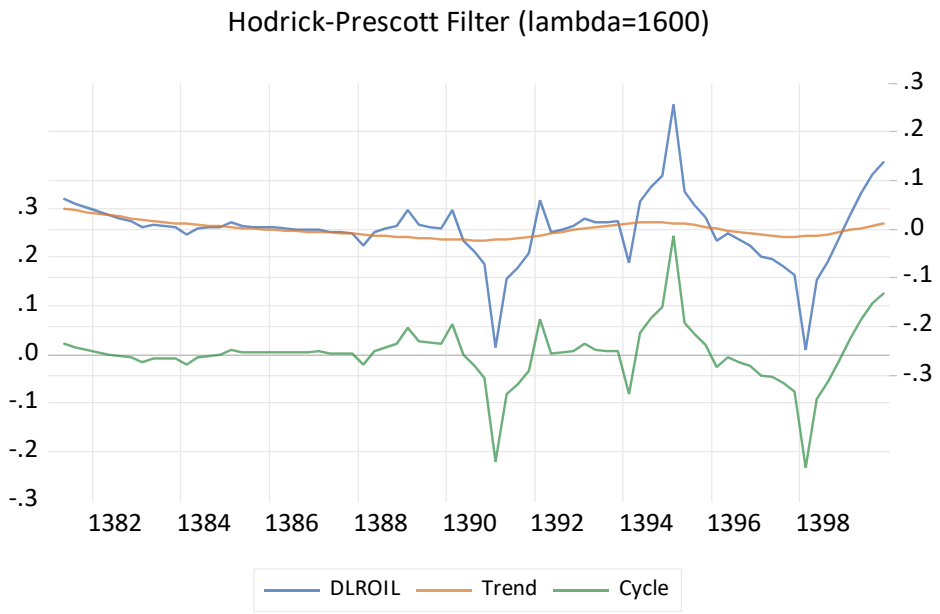
[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

هودریک و پرسکات (۱۹۸۰) سری زمانی y_t راکه گاهی به آن سیگنال اصلی می گویند به‌صورت مجموع دو جزء ترکیبات رشد همواری سری یا روند دائمی g_t و ترکیبات چرخه‌ای c_t به‌صورت زیر تعریف می کنند:

$$y_t=g_t+c_t$$

این اجزای تشکیل‌دهنده سیگنال اصلی یا سری مشاهده شده را که به‌صورت دو بخش روند و چرخه است، به آسانی نمی‌توان مشاهده کرد، از این‌رو، هرگونه تجزیه‌ای لزوماً بر اساس مفاهیم تصنعی صورت می گیرد. بر همین اساس نیز هر روشی از روندزدایی به نحوی با تعریفی دلخواه از آن چیزی شروع می‌شود که به‌عنوان روند و چرخه باید استخراج شود. یکی از روش‌های بسیار معمول برای استخراج بخش چرخه‌ای یک سری زمانی، استفاده از فیلتر هودریک پرسکات است.

در نمودار (۲) تفاضل لگاریتم درآمدهای نفتی واقعی (DLROIL)، روند تفاضل لگاریتم درآمدهای نفتی (Trend) و انحرافات درآمدهای نفتی ازروند (cycle) در ایران، برای سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۹ براساس فیلتر هودریک پرسکات نشان داده شده‌است.



نمودار ۶. Hodrick-Prescott Filter

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

۵-۲.توابع واکنش تعمیم یافته (GIRF)

چالش موجود در محاسبه توابع عکس‌العمل آنی در یک الگوی غیرخطی این است که نه تنها می بایست اثر تکانه به رژیم خودش، بلکه به رژیم سوئچینگ بعد از اینکه تکانه اجرا شد، نیز وابسته باشد. به‌علاوه در الگوهای غیرخطی همان‌طور که باگلنت و دیگران (۱۹۹۳)، کوپ و دیگران (۱۹۹۶)، بیان شده‌است، اثر یک تکانه در یک زمان به روند تاریخی سامانه تا نقطه‌ای که تکانه اتفاق افتاده وابسته‌است. برای مثال تأثیر یک تکانه در جمله اختلال بر متغیری در زمان t+10 به مقدار تکانه‌های اتفاق افتاده در دوره‌های t+1 تا t+9 وابسته خواهد بود. از این رو برای محاسبه عکس‌العمل آنی یک تکانه لازم است، روند تاریخی سامانه و مقدار و جهت (علامت) تکانه تعیین گردد. در این ارتباط، توابع عکس‌العمل تحریک تعمیم یافته (GIRF) باکوپ و دیگران (۱۹۹۶)، معرفی‌شده‌است که برای هر دو الگوخطی و غیرخطی قابل استفاده می باشند (اندرز، ۲۰۱۰). ازآن‌جا که در این روش برآورد برای هر دو رژیم به‌طور هم‌زمان انجام می گیرد، می‌توان فرض سوئیچینگ بین دو رژیم را نیز در نظرگرفت که در این‌حالت می‌توان از توابع عکس‌العمل تعمیم یافته برای تحلیل استفاده نمود.

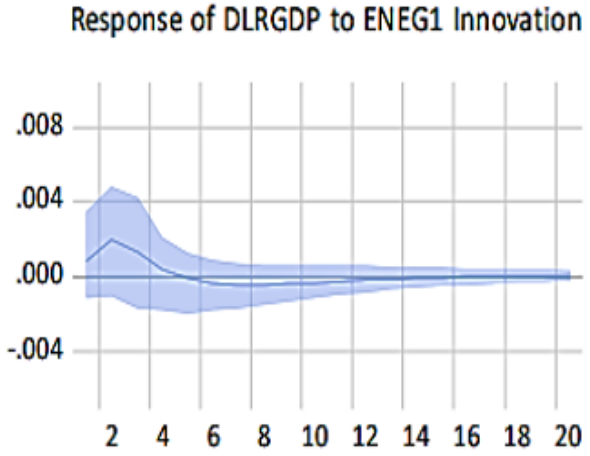
حال دو متغیر eneg1 (شامل داده‌های فیلترشده درآمدهای نفتی که کمتر از مقدار آستانه می‌باشد) و متغیر epos1 (شامل داده‌های فیلترشده درآمدهای نفتی بیشتر از مقدار حدآستانه می‌باشد) را به متغیرها اضافه می کنیم.

براساس توابع عکس‌العمل تعمیم‌یافته در نمودارهای (۳) و (۴) و (۵)، در رژیم پایین (نرخ رشد درآمدهای نفتی پایین‌تر از مقدار حد آستانه ۰/۰۲۱-) ابتدا رشد اقتصادی مثبت بوده و از دوره اول تا دوره دوم صعودی و سپس از دوره دوم تا دوره پنجم کاهشی و از دوره پنجم به بعد رشد اقتصادی منفی‌شده؛ به‌طوری‌که در دوره هشتم رشد اقتصادی به کمترین مقدار می رسد و سپس افزایش می‌یابد؛ ولی همچنان رشد اقتصادی منفی می‌باشد و از این دوره به بعد به سمت صفر (وضعیت قبل از ایجاد شوک) میل‌می‌کند؛ و در رژیم بالا جایی که درآمدهای نفتی بالاتر از حدآستانه می‌باشد، ابتدا رشد اقتصادی دوره اول مثبت سپس تادوره دوم نزولی ودوباره تادوره

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

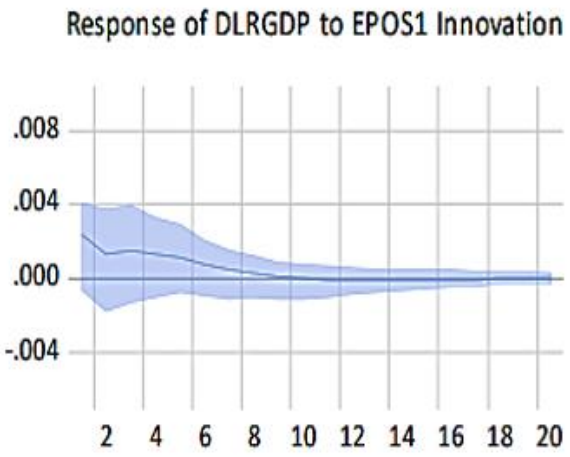
سوم صعودی واز دوره سوم باشیب ملایمی کاهشی ونزولی می‌شود.وازدوره دهم منفی ودردوره سیزدهم به کمترین مقدار خود می رسد،ازاین دوره به بعدبه سمت صفرمیل می کند. کاهش رشد اقتصادی در این رژیم نسبت به رژیم پایین کندتروآهسته تر بوده وهمین طور متفاوت از رژیم پایین می باشد..دررژیم بالا زمانی که نرخ رشد درآمدهای نفتی بالاتر از مقدار حد آستانه قرار می گیرد، رشداقتصادی ملایم ودرنهایت کاهش رشداقتصادی احتمالا نشان دهنده افزایش فعالیت های رانت جویی به ویژه درپروژه های عمرانی وکاهش بازدهی این پروژه هادردوره افزایش رشددرآمدهای نفتی است. به علاوه دراین رژیم درآمدهای نفتی تاثیر چندانی بررشداقتصادی نداشته وتاثیرات مثبت آن بررشد کاهش یافته است. که در ا این حالت شواهد قوی درزمینه نفرین منابع دردوره های رشد شدید درآمدهای نفتی وجود دارد.



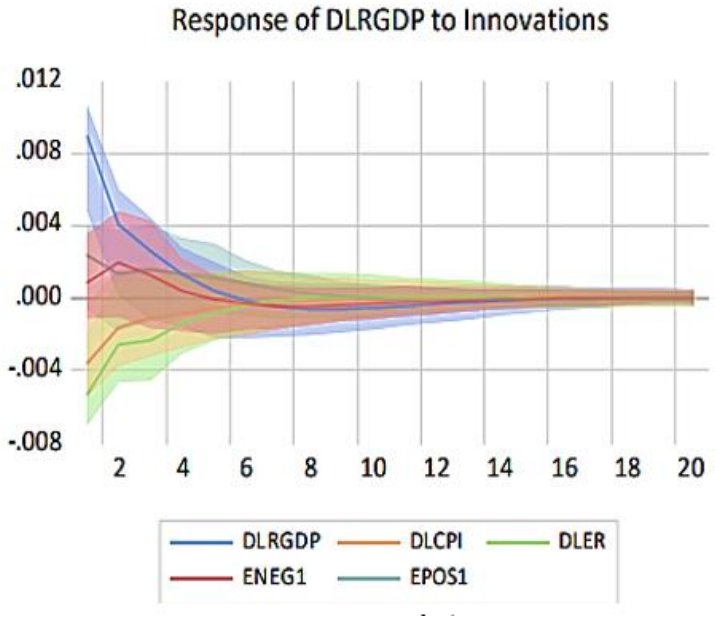
نمودار ۷. GIRF واکنش رشد اقتصادی به نرخ رشد درآمدهای نفتی در رژیم پایین

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]



نمودار ۸. GIRF واکنش رشد اقتصادی به نرخ رشد درآمدهای نفتی در رژیم بالا



نمودار ۹. GIRF

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

لذا کاهش درآمدهای نفتی بر روی نرخ رشد اقتصادی، در رژیم پایین یعنی پایین‌تر از حدآستانه به‌مراتب بیشتر از اثر درآمدهای نفتی در رژیم بالا (بالاتر از حد آستانه) می‌باشد و این نشان می‌دهد که کاهش درآمدهای نفتی کشورکه درحال حاضر تحریم‌های نفتی بیشتر عامل آن بوده؛ در صورتی‌که از یک حد آستانه کمتر شود، بر میزان تولید ناخالص داخلی بدون نفت و در نهایت نرخ رشد اقتصادی تأثیر بیشتری خواهد گذاشت. احتمالاً این آثار نامتقارن درآمدهای نفتی، ترکیب بودجه‌ای دولت و نحوه واکنش هزینه دولت به تکانه مثبت و منفی است. وقتی نرخ رشد درآمدهای نفتی پایین‌تر ازحد آستانه قرار می‌گیرد به‌دلیل برگشت‌ناپذیری هزینه‌های جاری، هزینه‌های عمرانی دولت کاهش می‌یابد که این امر، موجب کاهش تشکیل سرمایه و تغییر (کاهش) شدیدتر رشد اقتصادی می‌شود؛ و همین‌طور محدودیت دسترسی به بازار سرمایه و محدودیت استقراض از خارج، به خاطر وجود تحریم‌ها آثار بازدارنده بیشتری بر رشد اقتصادی می‌گذارد و زمانی‌که نرخ رشد درآمدهای نفتی بالاتر از حد آستانه می‌باشد، گسترش هزینه دولتی بیشتر با کاهش کیفیت هزینه‌ها و کارایی اقتصادی، افزایش پروژه‌های نیمه تمام، گسترش فعالیت‌های رانت‌جویانه و محدودیت ظرفیت اقتصادی، برای جذب درآمدهای اضافی و تبدیل به سرمایه فیزیکی باعث کاهش آثار درآمدهای نفتی برتولید ناخالص داخلی بدون نفت و کاهش رشد اقتصادی می‌شود و این نشان‌می‌دهد برای بررسی اثرشوک‌های درآمد نفتی بر رشد اقتصادی به‌صورت غیرخطی حد آستانه‌ای دقیق تر از روش‌های خطی می‌باشد و این درستی مسیر و فرضیه ما را در این پژوهش نشان می‌دهد.

۶. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادهای سیاستی

دراین تحقیق اثرتحریم‌های نفتی که منجربه کاهش درآمدهای نفتی، بر اقتصاد ایران شده را طی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۸۱ با استفاده از الگوی سری زمانی غیرخطی مبتنی برروبکرد الگوی حد آستانه‌ای (TVAR)، بر روی نرخ رشد اقتصادی نشان داده شده‌است. متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش، لگاریتم درآمدهای نفتی واقعی، لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی بدون نفت، لگاریتم شاخص کالاها و خدمات مصرفی و لگاریتم نرخ ارز اسمی می باشند. آن‌چه این پژوهش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

را از سایر مطالعات متمایز می‌کند با استفاده از روش غیرخطی var آستانه‌ای (TVAR)، اثرکاهش درآمدهای نفتی را بر نرخ رشد اقتصادی با تاکید بر تحریم‌ها نشان‌داده است. این روش غیرخطی، با برآورد الگو به تفکیک دو رژیم درآمدهای نفتی بالا و پایین، اثرات دوگانه کاهش درآمدهای نفتی را بر رشد اقتصادی در هر یک از رژیم‌های ذکر شده دقیق‌تر نشان می‌دهد. نتایج بدست آمده از تخمین مدل با استفاده از روش var آستانه‌ای (TVAR) را می‌توان به‌صورت زیر خلاصه کرد:

۱- با در نظرگرفتن فرض H_0 مبنی برخطی بودن الگو در مقابل غیرخطی بودن با یک حدآستانه‌ای، با نتیجه بدست‌آمده نشان‌داده شد؛ که فرضیه H_0 در سطح یک‌درصد رد می‌شود. بنابراین روش غیرخطی با الگوی حد آستانه‌ای، بهتر ازروش‌های خطی اثرات کاهش درآمدهای نفتی، بر اقتصاد ایران از جمله بر متغیرنرخ رشد اقتصادی را مشخص می‌کند.

۲- با در نظرگرفتن متغیرنرخ رشد درآمدهای نفتی واقعی به‌عنوان حدآستانه، مقدار ۰/۰۲۱- برای حد آستانه در این الگو بدست‌آمد.

۳- برای برآورد نهایی یک متغیر شاخص یا نمایانگر، برای مقادیر بیشتر و کمتر از مقدار حد آستانه تعریف شد؛ که برای مقادیر بیشتر از حد آستانه عدد یک و برای مقادیر کمتر یا مساوی مقدار حدآستانه عدد صفر در نظرگرفته شد.

۴- نتایج بدست آمده از تخمین نهایی ضرایب، نشان می‌دهدکه اثر کاهش درآمدهای نفتی بر نرخ رشد اقتصادی در رژیم پایین با ضریب ۰/۰۳۴۱- به‌مراتب تأثیر بیشتری، از اثر کاهش درآمدهای نفتی در رژیم بالا با ضریب ۰/۰۱۴۳- بر نرخ رشد اقتصادی دارد. لذا کاهش شدیدتر درآمدهای نفتی که بیشتر تأثیر تحریم‌های نفتی باعث آن می‌باشد، منجربه کاهش بیشتر نرخ رشد اقتصادی در رژیم پایین (پایین‌تر از حد آستانه ۰/۰۲۱-) می‌شود.

۵- با اجرای فیلتر هودریک و پرسکات برای متغیر نرخ رشد درآمدهای نفتی و به دست‌آوردن چرخه سیکل آن و جداکردن شوک‌های منفی و پایین‌تر از حد آستانه و شوک‌های مثبت و بالاتر از حدآستانه، نمودارGIRF را طی دو رژیم بالا و پایین به‌دست آوردیم.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

۶- نتایج به‌دست‌آمده توابع پاسخ ضربه تعمیم یافته، دقیق تر نشان می‌دهد که واکنش رشد اقتصادی به رشد درآمدهای نفتی، در رژیم پایین رشد اقتصادی مثبت و تا دوره دوم صعودی بوده؛ ولی از این دوره به بعد نزولی، به‌طوری‌که از دوره ششم به بعد رشد اقتصادی منفی‌شده و در رژیم بالا ابتدا صعودی و سپس با شیب خیلی کم نزولی و در نهایت شوک میرا و به سمت صفر میل می‌کند. مقایسه واکنش رشد اقتصادی به شوک‌های درآمد نفتی، در دو رژیم نشان می‌دهد که در رژیم پایین (که در آن نرخ رشد درآمدهای نفتی منفی و کمتر از حد آستانه هست؛ که دلیل عمده این کاهش، درآمدهای نفتی در این بازه تحریم‌های نفتی می‌باشد)، به‌مراتب بیشتر از واکنش رشد اقتصادی در رژیم بالا می‌باشد که این با یافته‌ها و نظریات در مورد اثر شوک‌های منفی درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی مطابقت دارد.

۷- باتوجه به نتایج مقاله علی مهدیلو در رتبه‌بندی انواع تحریم‌های اقتصادی، تحریم‌های نفتی در رتبه دوم با ضریب۰/۳ اثرات زیان‌باری را بر اقتصاد ایران داشته‌است. لذا بخشی از کاهش درآمدهای نفتی که حاصل تحریم‌های نفتی می‌باشد و در این پژوهش نشان‌داده شد؛که وقتی نرخ رشد درآمدهای نفتی، از یک حد آستانه ۰/۰۲۱- پایین‌تر می‌آید، اثر بیشتری برکاهش نرخ رشد اقتصادی می‌گذارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود دولت برای کاهش اثرات این نوع تحریم‌ها، وابستگی بودجه به درآمدهای نفتی را با برنامه ریزی دقیق‌تر کم‌کرده؛ چراکه بخشی از اثرگذاری کاهش درآمدهای نفتی بر اقتصاد ایران از طریق کاهش تقاضا از کانال مخارج دولت؛ که بیشتر به بودجه دولت وابسته‌است، انجام می‌شود و همین‌طور دولت و حاکمیت با سیاست تنش‌زدایی بین‌المللی و ارتباط سازنده با کشورهای دیگر از جمله کشورهای همسایه مانع از تحریم‌های بین‌المللی و از جمله دیگرکشور علیه کشورمان شود و در نهایت پیشنهاد می‌شود دولت با حمایت از تولیدات دانش بنیان و افزایش تنوع صادرات، وابستگی اقتصاد را به درآمدهای نفتی کم‌کند و با حمایت از صندوق ذخیره ارزی و صندوق تثبیت درآمدهای نفتی، بر این اساس، در کشور بایستی نقش تثبیتی صندوق توسعه ملی مدنظر قرارگیرد؛ یعنی در شرایط رونق، سهم صندوق توسعه ازمنابع ارزی فروش و صادرات نفت افزایش یابد و در شرایط رکود این مازاد واریزی دوره رونق جهت تثبیت و انضباط بیشتر بودجه دولت استفاده شود و در مواقع رکودی و افزایش کسری بودجه نقش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

تثبیتی مناسب‌تری داشته باشد و در کنار این موضوع با توجه به تأثیر مثبت نرخ ارز و تورم بر نقدینگی در شرایط تشدید تحریم، مدیریت انتظارات تورمی توسط بانک مرکزی بسیار حایز اهمیت می‌باشد و در چنین شرایطی می‌توان از نقدینگی بیشترجلوگیری نمود.

References

Aleem, A., Lahiani, A. (2014). “A threshold vector autoregression model of exchange rate pass-through in Mexico”. Research in International Business and Finance, 30: 24-33 .

Alotaibi, Badder, "Oil price fluctuation and the gulf cooperation council (GCC) countries, (1960-2004)", May 2006 .

Barro, R, J, (1984), Macroeconomics, New York: John Wiley & Sons, Berument, M, H, Ceylan, N, B, and N, Dogan (2010), "The Impact if Oil price Shocks on the Economic Growth of Selected MENA Countries", The Energy Journal, Vol. 31, no. 1, pp. 149-176.

Baum, A. and B. Koester, G. (2011); The Impact of Fiscal Policy on Economic Activity over the Business Cycle –Evidence from a Threshold VAR Analysis, Discussion Paper Series 1: Economic Studies No. 03/2011.

Farzanegan, Mohammad Reza; Markwardt, Gunther (2008): The effects of oil price shocks on the Iranian economy, Dresden Discussion Paper Series in Economics, No. 15/08, Technische Universität Dresden, Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Dresden.

Gholami, E., & hozhabr kiani, K. (2015). Investigation of Fiscal Stimulus Programs Effects on Economic Growth in Iran Using TVAR model. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, *4*(13), 127-143. (In Persian)

Hansen, B. E. (1999). Threshold Effects in Non-Dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference. Journal of Econometrics, 93 (2), 345-368.

Hozhabr kiani, k. (2015). *Econometrics and its applications*. Tehran: NooreElm. (In Persian)

Jimenez-Rodriguez, R, & Sanchez, M. (2005). Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECDcountries. Applied economics, 37 (2): 201-228.

Lee, K, Ni, S., and Ratti, R, "Oil shocks and the macroeconomy: the role of price variability", The Energy Journal, Vo1. 16(4), 1995.

Samadi, S., & Sarkhosh-Sara, A., Amini Darehvarzan, O. (2017). Examine The Asymmetric Effects of oil Price shocks on Iran's Economic Growth and Interest

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]

Rate: Nonlinear VAR Model. *Journal of Economic Modeling Research*, *1*(12), 52-27. (In Persian)

Sarzaim, A. (2007). Investigating the effect of oil price shocks on economic variables in a VAR model. *Quarterly Energy Economics Review*, 4 (12), 15-25. (In Persian)

Schmidt, Julia, August (2019); Country Risk Premia, Endogenous Collateral Constraints and Nonlinearities: A Threshold VAR Approach, Banque de France, International Macroeconomics Division, August 2019.

Shabani, A., & Sobhani Sabet, A. (2016). The Effects of Changes in Oil Revenues on Intermediate Goods Import; Results for Resistive Economics, *Islamic Economics Studies Bi-quarterly Journal*, *2*(9), 117-148. (In Persian)

Mahdiloo, A., & Abolhasani, A., & Rezaei, M. (2018). Ranking of Economic Sanctions and Estimating Hazard of Sanctions Index Using Fuzzy Analytical Hierarchy Process. Quarterly Journal of Applied Theories of Economics, 6(2), 72-47. (In Persian)

Mehnatfar, U. (2016). The study of the effect of oil volatility on the macro economy variables in Iran on VAR (A Case Study 1971-2011). *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, *5*(17), 225-242. doi: 10.22084/aes.2016.1415. (In Persian)

Mehrara, M., & Makki Nayeri, M. (2009). Investigating the non-linear relationship between oil revenues and economic growth using the threshold method (the case of Iran), *Quarterly Energy Economics Review*, *6*(22), 29-52. (In Persian)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1401.13.50.5.1]