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

Impact of monetary condition index, financial condition index and exchange market condition index on fuel smuggling in the Iran using Structural Vector Autoregressive model

Zahra Hashemi[1*] | Nazar Dahmarde[2]

1. Corresponding Author, Ph.D. candidate, Department of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Sistan and Baluchestan, zahedan, Iran
E-mail: hashemizahra7@pgs.usb.ac.ir (0009-0001-2297-8187)
2. Professor Department of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Sistan and Baluchestan, zahedan, Iran. E-mail: nazar@hamoon.usb.ac.ir (0000-0001-7344-1796)

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received: 21 Oct.2024

Received in revised form:
13 Apr. 2025

Accepted:
19 May. 2025

Keywords:
Fuel Smuggling,
Monetary Condition Index,
Financial Condition Index,
Exchange Market Pressure
Price Differencial

JEL:
O17, E52, E58, F31.

ABSTRACT

The article examines the impact of monetary, financial and exchange market pressure indexes on fuel and petroleum products smuggling in Iran's economy by applying Structural Vector Autoregressive(SVAR) model based on seasonal data of 2011-2021.

Empirical results show that the mpulse response from the domestic and FOB Persian Gulf price difference of petroleum products, fuel smuggling constantly aggravates and its effect is increasing. In addition, the impulse response of the financial condition index and monetary conditional index is not very important, and the impulse from the exchange market pressure index has a negative effect at first, and after 5 periods of shock, it becomes zero and its effect becomes positive.

The results of the variance decomposition analysis also show that in different periods, the fluctuations of the fuel smuggling variable are explained by the difference between domestic and FOB Persian Gulf price differenence of petroleum products. In fact, fixing the domestic oil products price below the world price is a very inefficient way to subsidize domestic fuel consumption. In addition to the waste caused by low price, it has provided rents for smugglers and worsens the country's fiscal imbalance.

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

Cite this article: Hashemi, Zahra., & Dahmarde, Nazar. (2024). Investigating the impact of monetary, financial and exchange market conditions on fuel smuggling in the Iranian economy using the SVAR model. *Journal of Economic Modeling Research*, 15 (55), 122-158. DOI: 0000000000000000000

© The Author(s). Publisher: Kharazmi University
DOI: 00000000000000000000000000
Journal of Economic Modeling Research, Vol, 15, No. 55, 2024, pp. 122-158.

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

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

تأثیر شاخص‌های شرایط پولی، شرایط مالی و شرایط ارزی بر قاچاق سوخت در ایران با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری

زهرا هاشمی[1*] | نظر دهمرده[2]

۱. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری ، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان ، ایران
رایانامه: hashemizahra7@pgs.usb.ac.ir (0009-0001-2297-8187)

۲. استاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران
رایانامه: nazar@hamoon.usb.ac.ir (0000-0001-7344-1796)

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۷/۳۰

تاریخ ویرایش:
۱۴۰۴/۱/۲۴

تاریخ پذیرش :
۱۴۰۴/۲/۲۹

واژه‌های کلیدی:
قاچاق‌سوخت،شاخص شرایط‌پولی،شاخص شرایط‌مالی،شاخص فشار بازار ارز، تفاوت قیمتی

طبقه‌بندی JEL:
E52, E58, F31, O17

چکیده

سیاست‌های اقتصادی در حوزه پولی، مالی و ارزی و تفاوت قیمت سوخت و فرآورده‌های نفتی در داخل و خارج از کشور حاشیه سود قابل توجه و انگیزه لازم برای قاچاق منابع ملی به خارج از کشور را بوجود آورده است. مقاله حاضر به بررسی تأثیر شاخص شرایط پولی، مالی و ارزی بر قاچاق سوخت و فرآورده‌های نفتی در اقتصاد ایران با به‌کارگیری مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) بر اساس داده‌های فصلی ۱۴۰۰-۱۳۹۰ می‌پردازد. نتایج تجربی نشان‌دهنده آنست که تکانه وارده از ناحیه تفاوت قیمت داخلی و فوب خلیج‌فارس فرآورده‌های نفتی، دائماً قاچاق سوخت را تشدید می‌نماید و اثر آن فزاینده است. ضمناً تکانه وارده از سمت شاخص شرایط مالی و شاخص شرایط پولی چندان بااهمیت نبوده و تکانه وارده از سمت شاخص فشار بازار ارز ابتدا تأثیر منفی داشته و بعد از ۵ دوره شوک، صفر شده و تاثیر آن مثبت می‌شود.

نتایج تجزیه واریانس نیز نشان می‌دهد طی دوره‌های مختلف، نوسانات متغیر قاچاق سوخت عمدتاً توسط تفاوت قیمت داخل کشور و خارج از آن توضیح داده می‌شود. در حقیقت حفظ قیمت سوخت و فرآورده‌های نفتی داخلی کمتر از قیمت جهانی، روش بسیار ناکارآمدی برای اختصاص یارانه به مصرف داخلی سوخت است. علاوه بر ضایعات ناشی از قیمت پایین، رانت را برای قاچاقچیان فراهم کرده و عدم تعادل مالی کشور را بدتر می‌کند.

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

استناد: هاشمی، زهرا؛ دهمرده، نظر (۱۴۰۳). بررسی تاثیر شاخص شرایط پولی، مالی و ارزی بر قاچاق سوخت در اقتصاد ایران با استفاده از مدل SVAR. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۱۵ (۵۵)، ۱۲۲-۱۵۸. DOI: 00000000000000000

ناشر: دانشگاه خوارزمی.

© نویسندگان.

CC BY NC

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

۱. مقدمه

عملکرد عمومی اقتصاد به‌گونه‌ای است که در همه کشورها کم‌وبیش بخشی از فعالیت‌های اقتصادی برای گریز از محدودیت‌های وضع شده در قوانین و مقررات، یا به علت نوع خاص فعالیت، به طور پنهانی انجام می‌شود. اقتصاد غیررسمی که ازآن تعابیر مختلفی همچون اقتصاد سایه‌ای، اقتصاد زیرزمینی، اقتصاد پنهان نیز شده است، بعد از جنگ جهانی دوم و به دنبال حضور وسیع دولت در عرصه اقتصاد و در نتیجه ایجاد انگیزه‌های قوی در عاملان اقتصادی برای حرکت به سمت غیر رسمی مورد توجه قرار گرفته است.

قاچاق به دلیل ماهیت پنهان خود در آمارهای رسمی کشور ثبت نمی‌شود و براین‌اساس وجود آن موجب پنهان ماندن بخشی از عملکرد اقتصاد کشور خواهد شد، این واقعیت می‌تواند کارکرد سیاست‌های تخصیصی و توزیعی دولت را در عمل با مشکلات جدی مواجه سازد. این در حالی است که بااطلاع از روند قاچاق یا حجم آن می‌توان در سایه اتخاذ راهکارهای مناسب، فعالیت‌های اقتصادی غیررسمی را به سمت فعالیت‌های اقتصادی رسمی ثبت شده در حساب‌های ملی هدایت کرد (پژویان و مداح، ۲۰۰۶). قاچاق سوخت یک تجارت پر رونق در منطقه خاورمیانه است که در آن برخی از دولت‌های تولیدکننده نفت به نفت و فرآورده‌های سوختی یارانه پرداخت می‌کنند (دادپی، ۲۰۲۰).

شرایط جغرافیایی خاص کشور پهناور ایران و وجود صدها کیلومتر مرزهای آبی و خاکی ازیک‌طرف و سیاست‌های اتخاذ شده که باعث تفاوت زیاد قیمت فرآورده‌های نفتی در کشور در مقایسه با کشورهای همسایه شده از طرف دیگر پتانسیل صادرات و (مجاز و غیرمجاز) این فرآورده‌های حیاتی را از کشور فراهم نموده است. طی سال‌های اخیر با کاهش ارزش پول ملی و در نتیجه افزایش اختلاف قیمت کالاهایی که قیمتشان با افزایش نرخ ارز به‌روزرسانی نشده‌اند، انگیزه قاچاق و سوداگری جهت کسب سودهای گزاف در این کالاها افزایش می‌یابد. به‌عنوان‌مثال در ده سال موردمطالعه قیمت فرآورده بنزین در داخل کشور از ۱۰۰۰۰ ریال به ۳۰۰۰۰ ریال رسیده درحالی‌که معادل ریالی نرخ FOB خلیج‌فارس از ۱۰۱۷۰ ریال به ۱۳۴۷۵۰ ریال رسیده است. که حاکی از افزایش اختلاف قیمتی این فرآورده در دو سوی مرز است. (البته برای مثال قیمت بنزین

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

در سال ۱۴۰۰ در پاکستان ۲۱۶۶۹۸ ریال بوده است) (ترازنامه انرژی، ۱۴۰۰) متأسفانه قاچاق سوخت به‌عنوان زمینه اشتغال عده‌ای از هم‌وطنان خصوصاً در استان‌های مرزی تبدیل گردیده است. طبق آمار ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز در سال ۱۴۰۰ روزانه ۱۲/۵ میلیون لیتر فرآورده‌های نفتی از کشور قاچاق می‌شود.

مهم‌ترین علت گرایش افراد به قاچاق کالا را می‌توان سودآوری بالای آن دانست که معمولاً همراه با ریسک بالایی است. به‌طورکلی، محدودیت‌ها و ممنوعیت‌های واردات و صادرات کالا و تفاوت قیمت کالا در بازار داخلی و سایر کشورها، زمینه اصلی بروز قاچاق کالا را فراهم می‌نماید. برای مثال دولت برای تهیه، تدارک و توزیع برخی از کالاها یارانه تخصیص می‌دهد که معمولاً قیمت آن‌ها در بازار داخلی کمتر از کشورهای همجوار است، لذا این کالاها از ایران به سایر کشورها قاچاق می‌شود.

بر اساس مزینی و مراد حاصل (۱۳۹۷) آنچه از پدیده قاچاق (به معنای عام آن) مدنظر می‌باشد ریشه در تفاوت قیمت و محدودیت دسترسی در دو منطقه جغرافیایی مختلف دارد. به‌عبارت دیگر از آنجا که به دلایلی قیمت کالا در دو سوی مرز به صورت معناداری متفاوت می‌شود زمینه ارتکاب قاچاق و کسب سود فراهم می‌آید.

به‌طورکلی علل این اختلاف قیمت را می‌توان در موارد زیر جستجو نمود:

- تفاوت در قیمت تمام شده کالا در دو سوی مرز
- تفاوت در کیفیت کالای تولیدی در دو سوی مرز
- سیاست‌های حمایتی دولت‌ها (سیاست مالی)
- نظام تعرفه‌ای دو کشور (سیاست تجاری)
- نرخ ارز (سیاست ارزی)
- تورم (سیاست پولی)

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود عملاً طیف وسیعی از حوزه‌های اقتصادی مؤثر بر قاچاق قابل‌تعریف هستند. از سیاست‌های خرد در سطح بنگاه همچون ساختار و تکنولوژی گرفته تا سیاست‌های کلان اقتصادی همچون سیاست‌های مالی، پولی و ارزی. به نظر می‌رسد آنچه در ذهنیت

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

عامه مردم و تا حدودی سیاست‌گذاران در زمینه مقابله با پدیده قاچاق وجود دارد عمدتاً ناظر به برخوردهای فیزیکی، امنیتی - انتظامی و تا حدودی اقداماتی در سطح خرد همچون ارتقای کیفیت محصولات داخلی، اقدامات فرهنگی در زمینه مصرف و... است که به نوبه خود قابل‌قبول و مؤثر هستند. حال‌آنکه بخشی دیگر از اقدامات در سطح کلان نیز وجود دارند که می‌توانند به‌خوبی این پدیده را متأثر سازند. حال‌آنکه کمتر موردتوجه قرار گرفته‌اند که از آن جمله می‌توان به سیاست‌های پولی و ارزی اشاره نمود (مزینی و مرادحاصل، ۱۳۹۷). قابل‌ذکر است که علاوه بر موارد فوق در اقتصاد ایران محدودیت‌های تجاری، میزان بسته‌بودن اقتصاد و قیمت‌گذاری دستوری (اعمال قیمت‌های حمایتی) نیز بر اختلاف قیمت کالا در دو سوی مرز تأثیر دارد. تحقیقات انجام شده بیانگر آن است که عوامل اقتصادی از جمله فشارهای اقتصادی، فضای کسب‌وکار نامساعد، مداخله در قیمت‌ها، رکود اقتصادی، سیاست‌های مالی، ارزی و پولی، وجود نرخ‌های متعدد ارز، رژیم‌های مالکیت مسکن و کمک‌هزینه‌ها و اعطای یارانه، تورم، سود زیاد قاچاق کالا مصداق‌های عوامل مؤثر بر قاچاق هستند.

در واقع یکی از مسائل ساختاری اقتصاد ایران، مکانیسم مخدوش تعیین نرخ ارز است. ازآنجایی‌که این نرخ یکی از مهم‌ترین کانال‌هایی است که اقتصاد ملی را به عرصه بین‌المللی پیوند می‌دهد، نقش بسزایی در ایجاد قیمت‌های نسبی، رقابت‌پذیری، قدرت خرید و غیره در یک اقتصاد دارد؛ بنابراین یکی از مسائل مهم اقتصاد ایران ناهماهنگی سیاست‌های پولی، مالی و ارزی است. به‌طوری‌که طی سال‌های اخیر که دولت‌ها برای رفع کسری‌های بودجه متوالی اقدام به انتشار پول کرده‌اند، تمایل شدیدی به تعیین نرخ اسمی ارز بر اساس ملاحظات اقتصادی و سیاسی خود نشان داده‌اند، مگر در مواردی که به دلیل برخی شرایط خارج از کنترل (به‌عنوان‌مثال کاهش درآمدهای نفتی، تحریم‌های بین‌المللی و غیره)، تعیین سیاست نرخ ارز اسمی امکان‌پذیر نیست. در چنین شرایطی، افزایش مداوم حجم پول در گردش همراه با برقراری خودسرانه نرخ ارز اسمی، منجر به ناهماهنگی نرخ ارز به‌نوعی افزایش ارزش‌گذاری در بیشتر دوره‌ها شده است (مولانا و موزیانی، ۱۳۸۵). رویکرد دولت در زمینه تعیین نرخ ارز در بودجه سالانه در قالب یک نگاه درآمدی باعث شده است که بازار ارزی کشور هرچه بیشتر از شرایط تعادلی خود فاصله بگیرد. هرچند که علی

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

الظاهر بازار ارزی کشور در یک شرایط آرام و باثبات به سر می‌برد. اما وابستگی شدید دولت به منابع ارزی و برداشت‌های مکرر خارج از مصوبات بودجه، از منابع ارزی باعث شده است که شرایط عرضه و تقاضای ارز در کشور مختل شود، در نتیجه با افزایش تحریم و کاهش ارزش پول ملی، قاچاق خروجی از جمله قاچاق سوخت افزایش یافته است.

قابل‌ذکر است که یارانه سوخت معمولاً زمانی ایجاد می‌شود که دولت‌ها قیمت‌های خرده‌فروشی را کنترل کرده و هنگام افزایش قیمت‌های بین‌المللی سوخت، قیمت داخلی را به سمت بالا تعدیل نمی‌کنند (مالاچیلا و همکاران،۲۰۱۶). با اینکه اغلب سیاست‌گذاران اتفاق‌نظر دارند که این نوع یارانه‌ها از نظر مالی پرهزینه، ناکارآمد و ناعادلانه هستند و قاچاق و فساد را تشویق می‌کنند و اغلب منجر به مصرف بیهوده می‌شوند، کاهش چه رسد به حذف آن‌ها به دلایل مختلف اقتصاد سیاسی بسیار مشکل است. در طبقه‌بندی یارانه‌ها بر اساس انعکاس هزینه‌های آن، دو نوع یارانه پنهان و آشکار از هم تفکیک می‌شود. در مورد هر کالایی که دولت با پرداخت مبلغی از بودجه خود باعث شود که قیمت آن کالا کمتر از قیمت تمام شده خود در بازار عرضه گردد، یارانه آشکار پرداخت گردیده است. درحالی‌که یارانه پنهان به‌نوعی از یارانه اطلاق می‌گردد که به نحوی از انحا موجب ایجاد هزینه یا محرومیت از کسب درآمد برای دولت است و در بودجه دولت و حساب‌های ملی کشور ثبت نمی‌شود، مانند یارانه تخصیصی به برخی از کالاها و خدمات اساسی که عرضه آن‌ها زیر قیمت تمام شده توسط بنگاه‌های دولتی صورت می‌گیرد. یارانه سوخت‌های فسیلی که اغلب به‌عنوان یک ابزار سیاستی با اهدافی مانند کاهش فقر، توزیع مجدد درآمدهای منابع طبیعی به شهروندان، تعدیل شوک‌های قیمت انرژی و ترویج صنعتی‌شدن و توسعه اقتصادی توجیه شده است. یارانه سوخت‌های فسیلی روشی بسیار ناکارآمد برای دستیابی به این اهداف است و باعث ایجاد طیف گسترده‌ای از اثرات جانبی نامطلوب مربوط به تمام ابعاد توسعه پایدار: اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی می‌شود این عوارض جانبی شامل ناکارآمدی اقتصادی و تکنولوژیکی، عدم تعادل مالی، ازدحام بودجه عمومی برای نوآوری و خدمات اجتماعی، آلودگی، تغییرات آب‌وهوایی، قاچاق سوخت و فساد است (رنتشلر و هوسوئه، ۲۰۲۲). صندوق بین‌المللی پول (۲۰۱۳) نیز هزینه واقعی اقتصادی و اجتماعی یارانه سوخت‌های فسیلی را بسیار بالا در نظر می‌گیرد و اثرات نامطلوب

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

بی‌شماری از جمله قفل‌شدن فناوری و رفتار ناکارآمد، ازدحام بودجه برای هزینه‌های عمومی مانند آموزش و مراقبت‌های بهداشتی، فرسایش رقابت، تشدید فشارهای محیطی و انتقال قهقرایی ثروت به ثروتمندان (رنچلر و بازیلیان، ۲۰۱۶؛ کودی و همکاران، ۲۰۱۷) و فعالیت‌های غیرقانونی از جمله فساد، قاچاق سوخت و فرار مالیاتی را از جمله اثرات نامطلوب آن برمی‌شمارد. به‌عنوان‌مثال در کشورهایی مانند ایران، عراق و نیجریه با منابع عظیم نفت خام، دولت‌ها به سوخت و سایر فرآورده‌های نفتی یارانه می‌دهند تا اطمینان حاصل شود که ساکنان آن‌ها به فرآورده‌های سوختی ارزان‌قیمت دسترسی دارند که عموم مردم احساس می‌کنند استحقاق آن را دارند. بااین‌حال، دولت‌ها در قیمت‌گذاری و سیاست‌های یارانه‌ای متفاوت هستند و این تفاوت باعث ایجاد انگیزه برای قاچاق و شکل‌دادن به قاچاق سوخت در منطقه می‌شود. سوخت قاچاق به منبع اصلی انرژی در منطقه تبدیل شده و تلاش‌ها و توافقات دولت‌ها برای متوقف کردن قاچاق سوخت بی‌نتیجه بوده است (دادپی، ۲۰۲۰).

در واقع برخلاف این باور که کنترل قیمت‌های داخلی نفت ممکن است به کاهش تورم کمک کند، تا زمانی که قیمت نفت در سطح جهانی باشد، به تورم بالاتر و کاهش سریع‌تر ارزش پول کمک می‌کند، حفظ قیمت داخلی نفت کمتر از برابری صادراتی، راه بسیار ناکارآمدی برای یارانه دادن به مصرف داخلی نفت است. علاوه بر اتلاف ناشی از قیمت پایین، برای قاچاقچیان رانت فراهم می‌کند و عدم تعادل مالی کشور را بدتر می‌کند. ازآنجایی‌که سوخت‌های یارانه‌ای به خارج از کشور قاچاق می‌شود، دولت به طور مستقیم به مصرف سوخت در کشورهای همسایه یارانه پرداخت می‌کند. به‌عبارت‌دیگر وجوه عمومی در نظر گرفته شده برای ذی‌نفعان داخلی به طور مداوم به خارج از کشور نشت می‌کند. یارانه باعث قاچاق بی‌رویه سوخت به کشورهای همسایه می‌شود، به این معنی که بخش قابل‌توجهی از مزایای آن به خارج از کشور نشت می‌کند.

در واقع با کاهش قاچاق سوخت و هدر رفت قابل توجه یارانه پرداخت شده به آن تعادل میان عرضه پالایشگاه‌های داخلی و تقاضاهای واقعی مصرف کنندگان داخلی ایجاد می‌گردد و نیاز به واردات سوخت در کشور در شرایط تحریم کنونی کاهش می‌یابد. . از آنجایی که مسئله قاچاق و عرضه خارج از شبکه آن سبب ایجاد اختلال در شبکه توزیع فرآورده‌های نفتی یارانه ای می‌شود،

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

تعادل عرضه و تقاضا از بین می‌رود و تامین فرآورده مورد نیاز مصرف کننده نهایی دچار مشکل می‌شود. به طوری که در حال حاضر، با وجود تحریم کشور و ظرفیت محدود پالایشگاه‌های داخلی، تامین روزانه فرآورده مورد نیاز کار بسیار دشواری است و هزینه‌های بسیاری را به خصوص در مواقع بحران (نظیر برودت هوا و قطع گسترده گاز) بر کشور تحمیل می‌نماید.

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود قاچاق خروجی طی سال‌های مورد مطالعه رو به افزایش بوده و پیش بینی می‌شود با توجه به تداوم سیاست‌های گذشته با نرخ فزاینده ای به افزایش خود ادامه دهد.

جدول ۱:حجم قاچاق ورودی و خروجی (ارقام به میلیارد دلار)

نوع قاچاق	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰	درصد تغییرات
قاچاق ورودی	۱۴	16/9	٪۲۱
قاچاق خروجی	5/8	6/4	٪۱۰
کل قاچاق	19/8	23/3	٪۱۸

منبع: ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز

همانطور که در جدول ۲ مشخص است در سال ۱۴۰۰ حدود ۳ میلیارد دلار برآورد قاچاق فرآورده‌های نفتی بوده است و قاچاق فرآورده‌های نفتی حدود ۲۳ درصد از حجم برآورد شده قاچاق از سه طریق را تشکیل می‌دهد (ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز،۱۴۰۰)

جدول ۲:تفکیک قاچاق براساس رویه

ردیف	عنوان و یا رویه قاچاق	حجم برآورد شده قاچاق در سال ۱۴۰۰
۱	قاچاق فرآورده‌های نفتی	۳ میلیارد دلار
۲	قاچاق از طریق انحرافات موجود در رویه‌های ملوانی، کولبری و مسافری	7/5میلیارد دلار
۳	قاچاق از طریق خلاءهای مرزی موجود	2/5میلیارد دلار
مجموع حجم برآورد شده قاچاق از ۳ طریق فوق		۱۳ میلیارد دلار

منبع: ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز

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

بررسی، تحلیل و ارزیابی قواعد سیاستی پولی و مالی از مهمترین نیازهای سیاست گذاری در طراحی و اتخاذ سیاست‌های متناسب با شرایط اقتصادی است. قواعد سیاستی موردنیاز اگر به صورت یک مقدار ثابت برای ابزار سیاست گذاری اجرا شود (همانند نرخ رشد ثابت عرضه پول که از سوی فریدمن ارائه شد) نمی‌تواند برای کنترل نوسان‌های اقتصادی مفید واقع شود، لذا لازم است ابزار سیاست گذاری نسبت به تغییرات در سطح قیمت‌ها و یا درآمد حقیقی از خود واکنش داشته باشد (اسفندیاری و جمال منش، ۱۳۸۱). مطالعه حاضر به دنبال یافتن تاثیر شاخص‌های شرایط پولی، مالی و ارزی بر قاچاق سوخت است.

یکی از مهم‌ترین ایرادات وارده به مطالعات تجربی صورت‌گرفته در ادبیات پدیده قاچاق سوخت فقدان مطالعه تجربی است که به بررسی تأثیرات سیاست‌های کلان اقتصادی بر قاچاق سوخت بپردازد؛ لذا هدف این مطالعه، ایجاد مدلی است که تأثیر شاخص‌های شرایط پولی، مالی و ارزی را بر قاچاق سوخت بررسی کند. به منظور دستیابی به هدف مذکور، تحقیق حاضر به چهار بخش تقسیم شده است: در بخش اول ادبیات موضوع، مبانی نظری و پیشینه تحقیق را توضیح خواهیم داد. در بخش دوم، شرحی اجمالی در خصوص روش تحقیق بیان خواهیم کرد. در بخش سوم، داده‌ها و برآورد مدل را تجزیه و تحلیل خواهیم کرد. در نهایت در بخش چهارم، به تحلیل نتایج و ارائه یافته‌های پژوهش خواهیم پرداخت.

۲. مبانی نظری تحقیق

در مورد پیوند بین قاچاق، سیاست‌های اقتصادی و قیمت نفت، مدل وانگ (۱۹۹۴) نشان می‌دهد که یک دور باطل ظاهر می‌شود. سیاست نامناسب قیمت‌گذاری داخلی نفت باعث یارانه‌های ضمنی نفت می‌شود که انگیزه قاچاق را فراهم می‌کند. قاچاق باعث بدتر شدن وضعیت مالی دولت می‌شود و تامین مالی کسری بودجه از طریق پولی باعث تسریع تورم داخلی و کاهش ارزش پول می‌شود. تلاش دولت برای تثبیت قیمت فرآورده‌های نفتی به منزله شاخص‌سازی یارانه ضمنی نفت به نرخ ارز است که اختلاف قیمت نفت را افزایش می‌دهد. سپس قاچاق افزایش می‌یابد و عدم تعادل مالی را تشدید می‌کند. این روند در نهایت دولت را مجبور می‌کند تا قیمت‌های قبلی نفت را کنار بگذارد. در غیاب اصلاح مالی اساسی و اصلاح سیاست قیمت‌گذاری نفت، دور باطل ادامه دارد.

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

می‌توان گفت با سیاست نامناسب قیمت‌گذاری و اعمال یارانه پنهان، دولت خود را از این درآمد محروم می‌کند و امکان بروز کسری بودجه افزایش می‌یابد. زمانی که دولت با کسر بودجه‌های شدید مواجه شود و برای تأمین آن به استقراض از بانک مرکزی متوسل شود موجب افزایش پایه پولی و بنابراین با افزایش نقدینگی موجب تورم می‌شود. در چارچوب تحلیل کلاسیکی گفته می‌شود که اگر کسر بودجه دولت پولی شود و از طریق بانک مرکزی تأمین مالی شود، موجب افزایش پایه پولی و بنابراین نقدینگی شده و افزایش نقدینگی هم به افزایش تورم منجر می‌شود.

در این قسمت مدلی ارائه می‌شود که نشان دهنده چارچوب تحلیلی رابطه بین سیاست‌های اقتصاد کلان و قاچاق نفت است. این مدل توسط وانگ[1] (۱۹۹۴) ارائه شده است. بدین منظور اقتصادی متشکل از یک خانوار است که در هر دوره دارای مقدار ثابتی نفت y است که به قیمت رایج بازار جهانی P^W صادر می‌شود و دولت که بخشی از درآمدهای صادراتی خود را از طریق وضع مالیات بر فروش نفت با نرخ α، $T = \alpha e P^W Y$ تامین می‌کند و نفت را برای فروش داخلی وارد می‌کند. قیمت فروش نفت در داخل کشور P^N توسط دولت تعیین می‌شود و برای دولت امکان پذیر نیست بین خرید نفت به منظور مصرف واقعی داخلی و قاچاق تمایز قائل شود.[2] به منظور ساده سازی، فرض می‌شود قیمت جهانی نفت در کشورهای همسایه حاکم است. با توجه به اینکه $P^N = eP^W - s$ است، تفاوت قیمت نفت بر حسب پول خارجی q به صورت زیر است:

$$\boldsymbol{q = P^w - \frac{P^N}{e} = \frac{s}{e}} \qquad (۱)$$

همانطور که واضح است q در رابطه (۱) بیانگر مولفه تفاوت قیمت کشور اصلی است. در طول دوره زمانی تغییر q به نرخ تغییر یارانه نفت w و نرخ کاهش ارزش پول داخلی є بستگی دارد.

$$\boldsymbol{\dot{q} = (w - \varepsilon)q, \quad w = \frac{\dot{s}}{s}, \quad \varepsilon = \frac{\dot{e}}{e},} \qquad (۲)$$

[1] Wang

[2] از طرف دیگر، دولت یک شرکت نفتی را اداره می کند. خانوار y را در هر دوره به قیمت جهانی P به شرکت نفت می فروشد و مالیات بر درآمد را به دولت می پردازد. شرکت نفت، نفت را در خانه با قیمت P^N می فروشد و باقیمانده نفت را به بازار جهانی صادر می کند.

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

علامت نقطه روی متغیر نشان دهنده مشتق زمانی متغیر است. مقدار قاچاق x تابعی از تفاوت قیمت q فرض می‌شود[۳].

$$\boldsymbol{x = x(q), \quad x' > 0, \quad x'' < 0.} \qquad (۳)$$

محدودیت بودجه دولت می‌تواند به صورت زیر نوشته شود:

$$\boldsymbol{\dot{M} = G - \alpha e P^W Y + e P^W [x(q) + c].} \qquad (۴)$$

$\dot{M}$ نشان دهنده تغییر در پایه پولی، G مخارج عمومی دولت و c حجم مصرف داخلی نفت است. دو عبارت اول در رابطه (۴) تراز مالی دولت بدون احتساب عملیات نفت داخلی دولت است. عبارت سوم و چهارم نشان دهنده هزینه و درآمد حاصل از فروش نفت داخلی است. یارانه نفت به صورت ضمنی و در قالب از دست دادن درآمد دولت ظاهر می‌شود. این دو عبارت هنگامی که $P^N = eP^W$ حذف می‌شوند کل فروش داخلی شامل مقدار مصرف داخلی c و قاچاق x است. c ثابت و مستقل از قاچاق نفت فرض شده است. با استفاده از تعریف P^N و T می‌توان عبارت (۴) را به صورت بازنویسی کرد:

$$\boldsymbol{\dot{M} = G + s[x(q) + c] - T.} \qquad (۴')$$

رابطه (۴′) نشان می‌دهد که یارانه ضمنی نفت در رابطه (۴) معادل مخارج صریح دولت است. به منظور ساده سازی تحلیل، فروض در نظر گرفته می‌شود: رابطه (۴) که خلاصه ای از تأمین مالی بدهی کسری بودجه است، فرض می‌شود به طور کامل توسط خلق پول پوشش داده می‌شود. مقامات پولی در بازار ارز خارجی مداخله نمی‌کنند و نرخ ارز شناور یکپارچه در بازارحاکم است. سمت راست رابطه (۴′) معادل عرضه پول در اقتصاد است. پول صرفا به عنوان وسیله مبادله است و تولید ملی y در طول زمان ثابت است. مجموع این مفروضات بیانگر آن است که تقاضای مانده‌های حقیقی پول $\bar{L}(\bar{y})$ در طول زمان ثابت خواهد بود. شرط تعادل بازار پول به صورت زیر است:

$$\boldsymbol{\frac{M}{P} = \bar{L}(\bar{y}).} \qquad (۵)$$

[۳] تابع قاچاق را می توان به صورت زیر استخراج کرد. Π و $h(0)$ سود و هزینه معامله (غیر از هزینه خرید نفت در پمپ بنزین رسمی کشور) قاچاق باشد. h افزایشی و محدب در x است. $\square_x > 0, \square_{xx>0}$

حل مساله حداکثرسازی سود قاچاقچی: $Max\pi = qx - \square(x)$

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

این شرط بیانگر آن است که نرخ تورم $\frac{\dot{P}}{P}$ برابر با نرخ رشد پول $\frac{\dot{M}}{M}$ است. بنابراین نرخ ارز داخلی e را می‌توان بر حسب سطح عمومی قیمت‌ها در داخل کشور P و خارج از کشور P^* بیان کرد.

رابطه (۶) بیان می‌کند که شرط تعادل بازار پول (۵) در داخل و کشور همسایه برقرار است و نرخ ارز تعادلی به عرضه اسمی پول و تقاضای مانده‌های حقیقی در داخل و خارج بستگی دارد.

$$\boldsymbol{e = \frac{P}{P^*} = \frac{M}{M^*}\left[\frac{\overset{*}{L}}{\bar{L}}\right].} \tag{۶}$$

برای ساده سازی بیشتر تحلیل قیمت خارجی *P ثابت و برابر با یک فرض می‌شود. بنابراین رابطه (۶) دلالت بر $e = p$ دارد و نرخ معادله کاهش ارزش پول خانه e برابر با رشد پول است:

$$\boldsymbol{\varepsilon = \frac{\overset{*}{M}}{M}} \tag{۷}$$

روابط (۱)-(۷) نشان می‌دهد که در طول زمان تغییرات تفاوت قیمت نفت ($\dot{q}$) به سیاست دولت در مورد یارانه نفت (w)، درآمد مالیاتی واقعی (r)، مخارج عمومی واقعی (g) (به استثنای یارانه نفت) و تفاوت قیمت نفت (q) بستگی دارد.

$$\boldsymbol{\dot{q} = [\omega - \phi(q; g, \tau, c, m]q, \quad \phi(0) = \frac{g + q[x(q) + c] - \tau}{m}} \tag{۸الف}$$

که $g = \frac{G}{P}$، $\tau = \frac{T}{P}$، $m = \frac{M}{P}$ است. تابع $\phi(0)$ برگرفته از رابطه(۴) و نشان دهنده نرخ رشد حجم پول است. از روابط (۵)-(۷) نتیجه گرفته می‌شود که نرخ رشد حجم پول با نرخ تورم و نرخ کاهش ارزش پول کشور مبدا برابر است. می‌توان اشاره کرد که حق الضرب پول $\frac{\dot{M}}{P}$ برابر با φm است. $\varphi(0)$ دارای ویژگی‌های زیر است:

$$\boldsymbol{\frac{\partial\phi}{\partial q} > 0,\ \frac{\partial\phi}{\partial g} > 0, \frac{\partial\phi}{\partial\tau} > 0, \frac{\partial\phi}{\partial m} < 0.} \tag{۸ب}$$

رابطه (۸) تغییر تفاوت قیمت نفت را به سیاست‌های دولت و متغیرهای به طور ضمنی برون‌زا مانند قیمت جهانی نفت و هزینه مبادله قاچاق مرتبط می‌کند. سیاست مالی نقش اصلی را در سیستم ایفا می‌کند. نحوه عملکرد سیستم و ثبات آن به سیاست‌های دولت، به ویژه در مورد یارانه و قیمت

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

گذاری نفت بستگی دارد. هنگامی‌که اختلاف قیمت نفت تعادلی در سیستم تعیین می‌شود، قاچاق نفت را می‌توان با توجه به رابطه (۳) استخراج کرد.

تثبیت قیمت نفت داخلی و سیاست مالی: مدل با تعیین سیاست دولت در مورد یارانه نفت می‌تواند تکمیل شود. تحت سیاست تثبیت قیمت خرده‌فروشی فرآورده‌های نفتی، یارانه نفتی ضمنی است و نرخ تغییر آن (w) اساسا درون‌زا است. با تفاضل گرفتن از P^N در طی زمان خواهیم داشت:

$$\boldsymbol{w} = \left[\frac{\boldsymbol{P^W}}{\boldsymbol{q}}\right]\boldsymbol{\varepsilon},\ \left[\frac{\boldsymbol{P^W}}{\boldsymbol{q}}\right] > \mathbf{1} \quad \text{for } \mathrm{P}^{\boldsymbol{N}}\mathbf{>0}, \quad \mathbf{s>0.} \tag{۹}$$

با تثبیت P^Nو پایدار فرض کردن P^W رابطه(۱۰) نشان می‌دهد که شاخص سازی یارانه نفت بر اساس نرخ ارز با یارانه نفت سریع‌تر از نرخ کاهش ارزش نرخ ارز افزایش می‌یابد.

$$\boldsymbol{w} = \left[\frac{\boldsymbol{P^W}}{\boldsymbol{q}}\right]\boldsymbol{\varepsilon},\ \left[\frac{\boldsymbol{P^W}}{\boldsymbol{q}}\right] > \mathbf{1} \quad \text{for } \mathrm{P}^{\boldsymbol{N}}\mathbf{>0}, \quad \mathbf{s>0.} \tag{۱۰}$$

با جایگذاری رابطه (۱۰) در رابطه (8الف) سیستم پویای (۸) تشکیل می شود:

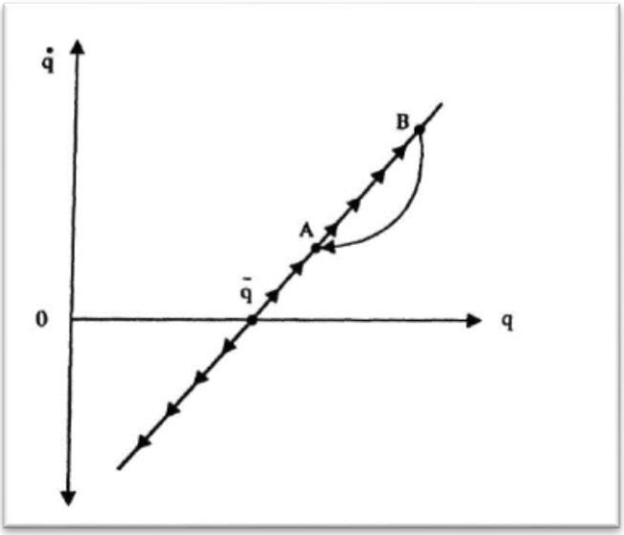
$$\dot{\boldsymbol{q}} = (\boldsymbol{P^w}\text{-q})\ \boldsymbol{\phi}(\mathrm{q; g}, \boldsymbol{\tau}, \mathrm{c, m}) \tag{۱۱}$$

سیستم (۱۱) که در شکل ۲ نشان داده شده است، ذاتاً ناپایدار است زیرا

$$\left.\frac{\partial \dot{\boldsymbol{q}}}{\partial \boldsymbol{q}}\right|_{\boldsymbol{q}=\bar{\boldsymbol{q}}} = (\boldsymbol{P^w} - \boldsymbol{q})\frac{\partial \boldsymbol{Q}}{\partial \boldsymbol{q}} > \mathbf{0} \tag{۱۲}$$

مشتق رابطه (۱۲) در حالت پایدار $\bar{q}$ارزیابی می‌شود. از آنجایی که قیمت نفت P^N نمی‌تواند صفر باشد و با فرض یارانه غیرمنفی نفت خواهیم داشت$(P^w - q) > 0, \partial\phi/\partial \mathrm{q}>0$. با فرض اولیه $P^N = eP^W$که دلالت بر عدم وجود یارانه ضمنی و عدم وجود قاچاق دارد، داریم:

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



نمودار ۱: تثبیت قیمت نفت و سیاست مالی

منبع: وانگ (۱۹۹۴)

بزرگی قاچاق بر وضعیت مالی تأثیر منفی می‌گذارد. هر چه قاچاق بزرگتر باشد، هزینه یارانه یا زیان و از دست دادن درآمد دولت بیشتر خواهد بود [رابطه (۵)]. سیاست‌های مالی انبساطی همراه با تثبیت P^Nیک دور باطل ایجاد می‌کند: پولی کردن کسری بودجه منجر به تورم و کاهش ارزش پول می‌شود که منجر به حتی نرخ بالاتر افزایش یارانه نفت، قاچاق بیشتر و کسری بودجه بزرگتر می‌شود. اقتصاد از نقطه A به B در نمودار ۱حرکت می‌کند.گسترش عدم تعادل اقتصاد کلان در نهایت ممکن است دولت را مجبور به تعدیل رو به بالای قیمت نفت جهت کاهش یارانه ضمنی نفت کند. با توجه به رابطه (۱۰)، اقتصاد را از نقطه B به A برمی‌گرداند. گرچه بدون اصلاحات مالی اساسی و اصلاح سیاست قیمت‌گذاری نفت، چرخه جدیدی آغاز می‌شود.

۳. پیشینه تحقیق

کالیو و همکاران (۲۰۰۵) به بررسی تاثیر سیاست پولی بر فعالیت‌های اقتصادی غیر رسمی می‌پردازد. نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد نقدینگی ایجاد شده به دلیل اجرای سیاست پولی انبساطی تاثیر مثبتی بر گسترش فعالیت‌های غیررسمی نظیر قاچاق دارد.

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

اوگبابور و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی تاثیر سیاست پولی بر بخش غیررسمی در اقتصاد نیجریه طی دوره ۲۰۱۱-۱۹۷۰ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آن‌ها حاکی از آن است که افزایش عرضه پول تاثیر معناداری بر گسترش فعالیت‌های غیر رسمی نظیر قاچاق دارد.

یالتا و یالتا (۲۰۱۶) در مطالعه خود به بررسی پویایی‌های تقاضای سوخت جاده‌ای با استفاده از برآورد حداکثرسازی بازه‌ای مبتنی بر نمونه‌برداری مجدد آنتروپی در یک چارچوب پنجره نورد با عرض ثابت پرداختند. ضمنا این پژوهش، اولین مطالعه‌ای است که روشی برای تخمین فعالیت سوخت غیرقانونی ارائه و اعمال کرده است. بدین منظور از داده‌های ماهانه بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۲ استفاده کرده و بر تقاضای گازوئیل و بنزین در ترکیه متمرکز شده‌اند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که برآورد فعالیت غیرقانونی ماهانه بین ۵ تا ۲۳ میلیون لیتر طی دوره زمانی مد نظر بوده است.

قدوسی و همکاران (۲۰۱۸) کشش قیمتی تقاضای قاچاق بنزین را با استفاده از داده‌های پانل مصرف ماهانه بنزین از ۱۶۰ مرکز توزیع طی دوره ۲۰۰۵-۲۰۱۴ در ایران برآورد کرده اند. در این بررسی دو رویکرد متفاوت تفاضل در تفاضل[4] و برآورد داده‌های تابلویی اعمال شده است. نتایج نشان می‌دهد که نسبت قیمت بنزین در خارج از کشور به قیمت بنزین در داخل کشور تأثیر قابل‌توجهی بر کشش تقاضای متغیر با زمان دارد. این یافته از این فرضیه حمایت می‌کند که افزایش قیمت بنزین در داخل به طور قابل توجهی تقاضا برای قاچاق را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، با کاهش فاصله یک منطقه از نزدیکترین کشور همسایه با قیمت بالاتر، کشش قیمتی تقاضای قاچاق بنزین برای آن منطقه نیز کاهش می‌یابد. همچنین زمانی که نسبت قیمت‌های خارجی به داخلی بیشتر باشد، حساسیت تقاضای بنزین به قیمت در کشورهای همسایه افزایش می‌یابد.

دادپی (۲۰۲۰) در مطالعه خود با عنوان "بررسی قاچاق سوخت در خاورمیانه به عنوان یک بازار واحد چندملیتی" با استفاده از یک چارچوب انحصاری مختلط چندملیتی در خاورمیانه به عنوان یک بازار منطقه‌ای واحد برای مطالعه تعاملات بین دولت‌هایی که بر این بازار تأثیر می‌گذارند به تحلیل قاچاق سوخت می‌پردازد. نتایج این بررسی حاکی از آن است که رویکردهای مختلف قیمت

[4] dif-in-dif

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

گذاری انگیزه قاچاق سوخت را ایجاد می‌کنند. در حالی که پرداخت یارانه به مصرف کنندگان ممکن است باعث کاهش حجم قاچاق سوخت شود و همچنین افزایش اثربخشی قانون منجر به کاهش تعداد قاچاقچیان سوخت شود، اما هیچ کدام از این رویکردها قاچاق سوخت را به طور کامل متوقف نمی‌کند. دولت‌ها می‌توانند قاچاق را تنها با اتخاذ رویکرد استراتژیک قیمت‌گذاری، که ماهیت چند ملیتی بازار را در نظر می‌گیرد، متوقف کنند.

ویالی و لینک (۲۰۲۱) در مطالعه خود به بررسی اثرات ناخواسته یارانه فرآورده‌های نفتی در آنگولا در توسعه تقلب و قاچاق و همچنین پیامدهای آن بر زندگی اقتصادی در جمهوری دموکراتیک کنگو پرداخته‌اند. براساس شواهد بررسی شده در این مطالعه، تجارت گسترده فرآورده‌های نفتی با تفاوت قیمت‌ها در دو طرف مرزها توضیح داده می‌شود. نرخ ارز، تفاوت سیاست‌های انرژی و تغییرات مالی بین دو کشور منجر به ایجاد شکاف قابل توجهی بین قیمت‌ها در آنگولا و جمهوری دموکراتیک کنگو شده است. البته هیچ سوابق رسمی برای تعیین کمیت این جریان‌ها وجود ندارد. روش‌های تخمین مستقیم از طریق شمارش وسایل نقلیه، طبل‌ها، قوطی‌ها و غیره، به‌ویژه به دلیل پوشش جغرافیایی و زمانی ناکافی، قابل اطمینان نیستند: مدارهای قاچاق سوخت نسبتاً متنوع بوده و با تغییرپذیری بالا در طول زمان مشخص می‌شوند که نیاز به مشاهده دائمی داشته و اجرای آن بسیار دشوار است. سوخت از کشور آنگولا که یارانه بالایی اختصاص داده به‌صورت غیرقانونی وارد می‌شود و این بازار غیرقانونی منبع عمده درآمد برای جوانانی است که عموماً از شغل مناسب محروم هستند. طبق بررسی انجام شده در این مطالعه، پیامدهای این فعالیت های متقلبانه بر زندگی اقتصادی جمهوری دموکراتیک کنگو غیرقابل محاسبه است، به ویژه از آنجایی که مقامات سیاسی-نظامی جمهوری دموکراتیک کنگو همدست هستند.

مجیدپور (۲۰۲۲) در مطالعه خود با عنوان "درس‌های سیاستی اجرای قیمت گذاری دوگانه سوخت: بینشی برای اقتصادهایی با سوخت یارانه‌ای" برای اولین بار به طور سیستماتیک سیاست قیمت‌گذاری دوگانه سوخت[5] را در مورد کشورهای در حال توسعه بررسی می‌کند. دولت‌ها در بیشتر این کشورها به منظور یارانه دادن به سوخت‌های فسیلی قیمت سنگینی را پرداخت می‌کنند.

[5] Fuel-Dual Pricing Policy

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

همچنین دولت نمی‌تواند خطر ناآرامی‌های اجتماعی و شوک اقتصادی را با حذف سریع یارانه‌های سوخت بر عهده بگیرد. این مطالعه از طریق رویکرد برنامه‌ریزی سناریو، اثرات مثبت و منفی اجرا یا خاتمه سیاست قیمت‌گذاری دوگانه سوخت را بررسی کرده و نتیجه‌گیری می‌کند که این سیاست علی‌رغم وجود مشکلاتی در تدوین و اجرای آن، دارای پتانسیل اثرات مثبت اقتصادی و زیست‌محیطی است. در این شرایط اقتصادهای یارانه‌دهنده سوخت می‌توانند از سیاست قیمت‌گذاری دوگانه سوخت به عنوان یک مسیر انتقال برای آزادسازی قیمت سوخت استفاده کنند.

رنتشلر و هوسوئه (۲۰۲۲) در مطالعه خود با عنوان "اصلاحات یارانه سوخت‌های فسیلی و نقش فرار مالیاتی و قاچاق سوخت" با استفاده از یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه به بررسی تأثیر اصلاح یارانه سوخت بر مصرف، عوارض مالیاتی و کارایی مالی، برای نیجریه به دلیل وجود اقتصاد غیر رسمی، فرار مالیاتی و قاچاق سوخت پرداخته اند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان دهنده این است که اصلاح یارانه‌ها با کاهش اختلاف قیمت با کشورهای همسایه، انگیزه‌های قاچاق سوخت را کاهش می‌دهد. در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که در نظر گرفتن فعالیت‌های غیرقانونی حداقل ۴۰ درصد از خسارات رفاهی اصلاح یارانه سوخت کاهش می‌یابد و کاهش یارانه سوخت (و در نتیجه افزایش مالیات بر انرژی) تأثیری قوی بر توزیع دارد.

شاطرآبادی و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه خود به بررسی تلاش‌های دولت ایران برای اجرای تعهدات پروتکل کیوتو (کاهش آلودگی تا حدود ۵۴ درصد تا سال ۲۰۳۰) می‌پردازد. اما کاهش ارزش پول ملی به دلیل تحریم ها، ممنوعیت معاملات و کاهش درآمدهای نفتی و مشتقات نفتی، دستیابی به این هدف را با مشکل مواجه کرده است. از این‌رو، دولت ایران در ۲۴ آبان ۱۳۹۸ تصمیم به افزایش حدود ۳۰۰ درصدی قیمت سوخت برای کاهش همزمان آلودگی محیط زیست و قاچاق سوخت گرفت. نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که قاچاق حدود ۱۵درصد کاهش یافته است. همچنین سهمیه‌بندی و افزایش قیمت سوخت باعث شد مصرف روزانه سوخت به میزان قابل توجهی از ۹۴ به ۷۴ میلیون لیتر در روز کاهش یابد.

جوشقانی و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه خود به بررسی پیامدهای اقتصادی قاچاق سوخت، ناشی از یارانه های قابل توجه سوخت، بر توزیع درآمد در ۳۰ استان کشور از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ می

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

پردازند. آن‌ها با استفاده از داده های ماهانه فروش بنزین و گازوئیل از ۱۶۰ منطقه توزیع سوخت در ایران، قیمت سوخت در کشورهای همسایه و فاصله تا نزدیکترین مرز به عنوان منابع شناسایی و مدلی برای تعیین تقاضای قاچاق سوخت، سود ماهانه قاچاق در سراسر مناطق را تخمین زده و تأثیر آن بر توزیع درآمد منطقه‌ای را ارزیابی کرده‌اند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که تقریباً ۲۵ درصد از مصرف سوخت کشور به کشورهای همسایه قاچاق شده است، که تأثیر قابل توجه سیاست یارانه سوخت را برجسته می‌کند. همچنین علی‌رغم ماهیت غیرقانونی و مخرب این گونه فعالیت‌ها، درآمد قاچاق که محصول جانبی یارانه سوخت است، می‌تواند تا حدودی تفاوت درآمدی منطقه‌ای را به نفع استان‌های هم مرز کاهش دهد. در حالی‌که ظاهراً هدف سیاست یارانه سوخت کاهش بار مالی بر خانوارهای کم درآمد با مقرون به صرفه نگه داشتن هزینه حمل و نقل و زندگی است، به طور ناخواسته فرصت‌هایی را برای ایجاد درآمد اضافی از طریق قاچاق، به ویژه در استان‌های حاشیه‌نشین ایجاد می‌کند. با این حال، این سیاست‌ها اگرچه بار مالی فوری را کاهش می‌دهند، به دلیل مصرف نامتناسب انرژی، به طور نامتناسبی به نفع خانوارهای با درآمد بالاتر هستند. علاوه بر این مصرف بیش از حد سوخت را ترویج می‌کنند.

پژویان و مداح (۱۳۸۵) در مطالعه خود یک مدل نظری برای قاچاق کالا ارائه داده و با تکیه بر آن و با استفاده از روش متغیرهای پنهان اندازه قاچاق کالا را در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۴۹ برای اقتصاد ایران محاسبه کرده‌اند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها در بعد نظری حاکی از آن است که نرخ تعرفه، ریسک قاچاق، نرخ ارز در بازار سیاه و نرخ ارز غیر رسمی از عوامل موثر بر اندازه قاچاق کالا هستند و نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها در بعد تجربی حاکی از آن است که روند قاچاق در دوره مورد بررسی پرنوسان بوده و سیر صعودی آن نیز طی سال‌های مورد مطالعه تایید می‌شود.

اخباری و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه خود اندازه فعالیت‌های تجاری غیر قانونی (قاچاق) در ایران را با استفاده از رویکرد منطق فازی برای دوره ۸۵-۱۳۵۰ مدلسازی و نهایتا شاخصی برای آن استخراج کردند. برای این منظور سه شاخص بار مالیات وارداتی، نرخ بیکاری و میزان شکاف نرخ ارز (نرخ ارز رسمی و غیررسمی) به عنوان شاخص‌هایی که سهم بالایی در توضیح دهندگی میزان قاچاق دارند، تشخیص داده شدند و پایگاه قواعد با اتکا به نقطه نظرات خبرگان اقتصادی تشکیل

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

شده و شاخص قاچاق کالا استخراج شده است. براساس نتایج برآوردی این مطالعه روند نزولی قاچاق از سال ۱۳۷۹ با رقم 6/15 آغاز و با تداوم روند مذکور در سال ۱۳۸۴ به 3/5 واحد رسیده اما بار دیگر شاهد اوج‌گیری شاخص در سال ۱۳۸۵ بوده و به ۶ واحد رسیده است.

رفیع زاده (۱۳۹۵) در مطالعه خود به تخمین کشش قیمتی تقاضای قاچاق بنزین در ایران طی دوره زمانی پرداخته است. برای این منظور از داده‌های تابلویی مصرف ماهانه بنزین در ۱۶۰ منطقه پخش فرآورده‌های ایران بین سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۹۳ استفاده شده است. نتایج این پژوهش نشان دهنده اثر معنادار تفاوت قیمت بنزین در ایران و کشورهای همسایه و همچنین فاصله هر منطقه با مرز کشورهای همسایه بر روی تقاضای بنزین در ایران دارد. علاوه بر این، در هر زمان که قیمت بنزین در داخل کشور افزایش یافته است به دلیل کمتر شدن تفاوت قیمت بنزین و کشورهای همسایه، تمایل برای قاچاق نیز کمتر شده است. به علاوه با اوج گرفتن قیمت ارز در ایران، کشش قیمتی تقاضای قاچاق نیز به دلیل سودآورتر شدن قاچاق، بیشتر شده است. به طور کلی در ایران هر زمانی که نسبت قیمت‌های خارجی به داخلی بیشتر بوده، حساسیت تقاضای بنزین به قیمت در کشورهای همسایه افزایش یافته است.

مزینی و مرادحاصل (۱۳۹۷) به بررسی تاثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر قاچاق کالا و ارز با مرور بر تحولات اقتصادی کشور طی دوره ۱۳۶۹-۱۳۸۸به صورت تحلیلی-مروری پرداخته اند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که هرچند طی این دوره زمانی دولت خود را ملزم و مقد به مبارزه با پدیده قاچاق دانسته اما سیاست‌های کلان به ویژه در حوزه پولی و ارزی در جهت تشدید پدیده قاچاق سامان گرفته و در عمل اقدامات بازدارنده در این حوزه را بی اثر ساخته است. در نتیجه آن‌ها دو بخش پولی و ارزی را به عنوان حلقه مفقوده در سیاست‌های مبارزه و مدیریت قاچاق کالا و ارز عنوان کردند.

اکبریان و لطیفی رستمی(۱۳۹۹) در مطالعه خود به ارائه چارچوبی برای مدیریت مقابله با قاچاق سوخت در ایران پرداختند. آن‌ها با بهره گیری از روش استخوان ماهی و با استفاده از ابزار مطالعات کتابخانه‌ای، مطالعات میدانی، مصاحبه و روش دلفی، عوامل موثر بر قاچاق از جمله سودآوری ناشی از اختلاف قیمت فرآورده‌های نفتی با سایر کشورها، بیکاری و محرومیت مناطق مرزی، قدرت

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

رانت، ضعف تولید داخلی و ... را تعیین و روابط علت و معلولی میان آن‌ها را با استفاده از روش دیمتل ترسیم و تاثیر هر یک از عوامل بر هم را مشخص کرده‌اند. در نهایت راهکارهایی برای رفع عوامل بوجود آورنده قاچاق از جمله حذف تدریجی یارانه تخصیصی به عرضه فرآورده‌های نفتی با تعدیل قیمت‌ها و آزادسازی تا نرخ فوب خلیج فارس با دادن یارانه به تولید، تامین تقاضای عرضه سوخت کشورهای همسایه از طریق قانونی با عرضه سوخت به قیمت تعادلی و ... با استفاده از مصاحبه با خبرگان صنعت نفت و جلسات طوفان فکری ارائه شده است.

با بررسی مطالعات انجام شده می‌توان بیان داشت اغلب مطالعات انجام گرفته در این زمینه به اندازه‌گیری اقتصاد غیررسمی، عوامل موثر و پیامدهای قاچاق کالا پرداخته‌اندکه قاچاق ورودی محسوب می‌شود. مطالعه مزینی و مرادحاصل به صورت تحلیلی-مروری به بررسی تاثیر سیاست‌های پولی و مالی بر قاچاق کالا و ارز پرداخته است. در نتیجه مطالعه جامعی که به مسئله تاثیر کلیه شاخص‌های پولی، مالی و ارزی بر قاچاق خروجی و بالاخص قاچاق سوخت بپردازد در اقتصاد ایران انجام نگرفته است. بنابراین این مطالعه به بررسی تاثیر شاخص‌های شرایط پولی، مالی و ارزی بر قاچاق سوخت در ایران می‌پردازد.

٤. مدل تحقیق و روش برآورد

در این مقاله، به بررسی قاچاق سوخت و فرآورده‌های نفتی در ایران و نحوه تاثیرپذیری قاچاق سوخت از شاخص شرایط پولی، شاخص شرایط مالی و شاخص ارز با استفاده از روش SVAR پرداخته می‌شود. برخلاف مدل‌های VAR غیرمقید یا ساده که فاقد پشتوانه نظریه اقتصادی هستند و تنها نقشی که اقتصاددان در تخمین مدل ایفا می‌کند، تعیین نوع متغیرهایی است که باید وارد مدل شود، در روش SVAR با استفاده از نظریه‌های اقتصادی و با در نظر گرفتن یک سری محدودیت‌های نظری می‌توان شوک‌های ساختاری را از جملات پسماند فرم خلاصه شده مدل VAR غیرمقید استخراج و اثر پویای آن‌ها را بررسی کرد. در این راستا در ابتدا باید یک مدل VAR ساده برآورد شود.

$$Y_t = C_0 + \sum_{i=1}^{p} A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

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

که در آن Y_t یک بردار ۱×۵ از متغیرهای درونزای سیستم به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_t = [diff \ \text{mci fci emp fuel}]$$

که در آن سیستم شامل تفاوت قیمت داخلی و فوب خلیج فارس سوخت (diff)، قاچاق سوخت (FUEL)، شاخص شرایط پولی (MCI)، شاخص شرایط مالی(FCI)، شاخص فشار ارز(EMP) است. ماتریس A_i ماتریس ۵×۵ ضرایب خودرگرسیون: C_0 بردار ۱×۵ جملات ثابت: ε_t بردار ۱×۵ اختلالات ساختاری می‌باشد که فرض می‌شود کوواریانس صفر دارد. برای دستیابی به فم تعدیل شده مدل ساختاری، طرفین رابطه فوق در A_0^{-1} ضرب می‌شود. بنابراین خواهیم داشت:

$$Y_t = C_0 + \sum_{i=1}^{p} A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

بطوریکه: $A_0^{-1}C_0 = a_0$, $e_t = A_0^{-1}\varepsilon_t$ در نتیجه معادله بردار شوک‌ها (اختلالات ساختاری) به صورت زیر خواهد بود:

$$\varepsilon_t = A_0 e_t$$

بنابراین معادلات همزمان ساختاری و ارتباط متغیرهای مطالعه به صورت زیر می‌باشد:

بطوریکه بردار $\varepsilon_{it} = \left[\varepsilon_{1t}^{diff} \ \varepsilon_{2t}^{mci} \ \varepsilon_{3t}^{fci} \ \varepsilon_{4t}^{emp} \ \varepsilon_{5t}^{fuel}\right]$ شامل اختلالات ساختاری است که در آن: ε_{1t}^{diff} شوک مربوط به تفاوت قیمت سوخت در داخل کشور و فوب خلیج فارس، ε_{2t}^{mci}شوک مربوط به شاخص شرایط پولی ε_{2t}^{mci} شوک مربوط به شاخص شرایط مالی، ε_{4t}^{emp} شوک مربوط به شاخص فشار ارز و ε_{5t}^{fuel} شوک مربوط به قاچاق سوخت می‌باشند. همچنین:

محدودیت سطر اول از این واقعیت نشات می گیرد که قیمت سوخت‌های فسیلی در کشورهای در حال توسعه تفاوت قابل توجهی با قیمت جهانی دارد و این مسئله ثابت نگه داشتن قیمت‌ها را می توان به نوعی یارانه پنهان تلقی نمود. تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور تنها از خود متغیر تاثیر می‌پذیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$\varepsilon_{1t}^{diff} = a_{11} e_{1t}^{diff}$$

محدودیت سطر دوم از این واقعیت نشات می گیرد که شرایط پولی از تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور و شاخص شرایط پولی تاثیر می‌پذیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$\varepsilon_{2t}^{mci} = a_{21} e_{1t}^{diff} + a_{22} e_{2t}^{mci}$$

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

محدودیت سطر سوم ماتریس نشان می‌دهد که شرایط مالی از تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور و شاخص شرایط پولی و شاخص شرایط مالی تاثیر می‌پذیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$\varepsilon_{3t}^{fci} = a_{31}e_{1t}^{diff} + a_{32}e_{2t}^{mci} + a_{33}e_{3t}^{fci}$$

محدودیت سطر چهارم ماتریس نشان می‌دهد که شاخص فشار ارز از تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور، شاخص شرایط پولی، شاخص شرایط مالی و شاخص فشار ارز تاثیر می‌پذیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$\varepsilon_{4t}^{emp} = a_{41}e_{1t}^{diff} + a_{42}e_{2t}^{mci} + a_{43}e_{3t}^{fci} + a_{44}e_{4t}^{emp}$$

محدودیت سطر پنجم ماتریس نشان می‌دهد که قاچاق سوخت از تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور، شاخص شرایط پولی، شاخص شرایط مالی، شاخص فشار ارز و شوک‌های مربوط به خود متغیر تاثیر می‌پذیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$\varepsilon_{5t}^{fuel} = a_{51}e_{1t}^{diff} + a_{52}e_{2t}^{mci} + a_{53}e_{3t}^{fci} + a_{54}e_{4t}^{emp} + a_{55}e_{5t}^{fuel}$$

۵. داده‌ها و نتایج تجربی

در این مطالعه به بررسی تاثیر شاخص‌های شرایط پولی، مالی و ارزی بر قاچاق سوخت در ایران می‌پردازیم. آمار قاچاق سوخت از ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز اخذ شده است.

به منظور بررسی شاخص‌های شرایط پولی، مالی و ارزی بر میزان قاچاق سوخت، شاخص شرایط پولی و شاخص شرایط مالی و شاخص فشار بازار ارز برآورد شده و سپس با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری تاثیر این متغیرها بر میزان قاچاق سوخت طبق مدل زیر برآورد می‌شود.

FUEL: میزان قاچاق سوخت و فرآورده‌های نفتی

MCI: شاخص شرایط پولی

FCI: شاخص شرایط مالی

EMP: شاخص فشار ارز

DIFF: تفاوت قیمت سوخت در داخل کشور و قیمت فوب خلیج فارس

آمار مربوط به متغیرهای شاخص شرایط مالی براساس مطالعه روشن و محبوبی (۱۳۹۵)، شاخص شرایط پولی براساس مطالعه محبوبی (۱۳۹۳)، شاخص فشار بازار ارز براساس روش خیابانی و غلجه ای (۱۳۹۳) محاسبه شده اند و داده‌های مربوط به قاچاق سوخت از ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز

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

و آمار قیمت فرآورده‌های نفتی از ترازنامه‌های انرژی وزارت نیرو و آژانس بین المللی انرژی گردآوری و سپس با استفاده از نرم افزار Eviews12 فصلی شده اند. در نهایت، جهت تجزیه و تحلیل داده از نرم افزار Eviews12 استفاده شده است.

۱-۵. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها

نخستین گام در برآورد مدل‌های سری زمانی بررسی ایستایی متغیرهای مدل است. جدول ۳ نتایج ایستایی متغیرهای تحقیق را با استفاده از روش دیکی فولر تعمیم یافته نشان می‌دهد.

جدول۳: نتایج آزمون ایستایی متغیرها-آزمون دیکی‌فولر تعمیم‌یافته

متغیر	نماد	نتایج آزمون مانایی در سطح		
		آماره محاسباتی	آماره بحرانی	سطح بحرانی ۵٪
تفاوت قیمت	diff	$-3/63^{**}$	$-3/52$	$0/03$
شاخص شرایط پولی	Mci	$-10/57^{***}$	$-4/19$	$0/000$
شاخص شرایط مالی	Fci	$-6/85^{***}$	$-4/21$	$0/000$
شاخص فشار بازار ارز	emp	$-5/53^{***}$	$-4/19$	$0/0002$
قاچاق سوخت	fuel	$-3/82^{**}$	$-3/54$	$0/02$

منبع: یافته‌های تحقیق ***معنی‌داری در سطح ۱٪ ** در سطح ۵٪ *در سطح ۱۰٪

برای آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در حالت با عرض از مبدا و روند زمانی استفاده شده است. همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود با توجه به آماره دیکی فولر تمامی متغیرها در سطح مانا می‌باشند.

با توجه به نوع داده های فصلی مورد استفاده در این مطالعه، ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد فصلی هگی[6] مورد بررسی قرار گرفت. این آزمون می‌تواند ریشه واحد فصلی و غیرفصلی را جداگانه در فراوانی‌های مختلف تعیین کند (هیلبرگ و همکاران[7]، ۱۹۹۰). در آزمون هگی فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد با فراوانی صفر(ریشه واحد غیرفصلی) و همچنین ریشه

[6] Hegy
[7] Hyllberg et al.

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

واحد با فراوانی دو(ریشه واحد شش ماهه) با استفاده از آماره t و ریشه واحد با فراوانی چهار(ریشه واحد فصلی) با آماره F مورد آزمون قرار می‌گیرد. در هر کدام از تناوب‌های مذکور در صورتی که قدرمطلق آماره آزمون از مقدار بحرانی بزرگتر باشد فرض صفر وجود ریشه واحد رد می‌شود نتایج آزمون ریشه واحد هگی برای متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه در جدول ۴ قابل مشاهده است.

جدول ٤: نتایج آزمون ریشه واحد فصلی و غیرفصلی هگی

نام متغیر		غیرفصلی (t_1)	شش ماهه (t_Π)	فصلی ($F_{(3.4)}$)
تفاوت قیمت	diff	$-2/69^{***}$	$-4/07^{***}$	$81/31^{***}$
شلخص شرایط پولی	Mci	$-4/59^{***}$	$-2/95^{**}$	$8/06^{***}$
شاخص شرایط مالی	Fci	$-4/26^{***}$	$-2/77^{**}$	$7/28^{***}$
شاخص فشار بازار ارز	emp	$-3/17^{**}$	$-3/19^{**}$	$9/01^{***}$
قاچاق سوخت	fuel	$-3/64^{***}$	$-8/85^{***}$	$66/40^{***}$

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول۴ قدر مطلق آماره آزمون t_Π (ریشه واحد شش ماهه) و آماره F (ریشه واحد فصلی) کلیه متغیرها در حالت وجود عرض از مبدا، روند و متغیرهای دامی فصلی، در سطح ۵ درصد از مقادیر بحرانی بزرگ‌تر می‌باشند. بنابراین فرض وجود ریشه واحد رد می‌شود.

از آنجا که با افزایش وقفه، درجه آزادی سیستم کاهش می‌یابد. لذا در تصریح مدل خودرگرسیون برداری پس از بررسی ایستایی، می‌بایست طول وقفه بهینه مدل تعیین شود. برای این منظور از معیار شوارتز-بیزین که تا حد امکان در انتخاب وقفه صرفه جویی می‌کند، استفاده شد (وودریج، ۲۰۱۳). نتایج وقفه بهینه در جدول زیر ارائه شده است:

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

جدول ۵: نتایج تعیین وقفه بهینه

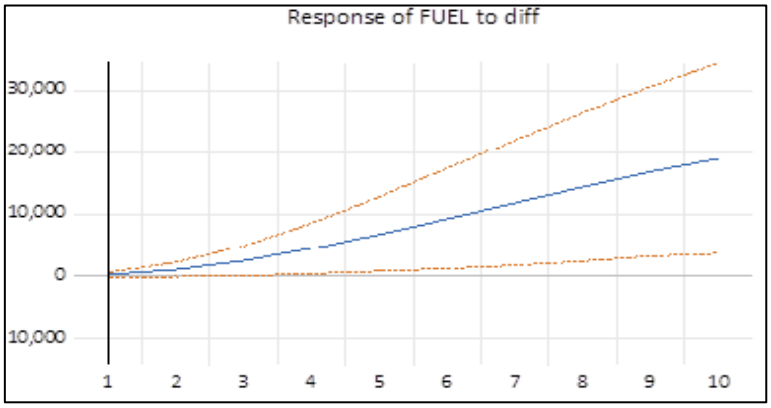
طول وقفه	۰	۱	۲	۳
SCB	92/03	87/52	83/15	76/99

منبع: یافته‌های تحقیق

یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد که کمترین مقدار آماره شوارتز- بیزین مربوط به وقفه سوم بوده و وقفه بهینه الگو ۳ می‌باشد.

۵-۲ . توابع واکنش آنی حاصل از تخمین مدل

توابع عکس العمل آنی، رفتار پویای متغیرهای مورد مطالعه را در طول زمان به هنگام تکانه وارد به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد. با استفاده از توابع عکس العمل آنی، واکنش پویای متغیرها به تکانه واحد اعمال شده از سوی هر یک از متغیرها مشخص می‌گردد. در ادامه به برآورد توابع عکس العمل آنی پرداخته می‌شود.



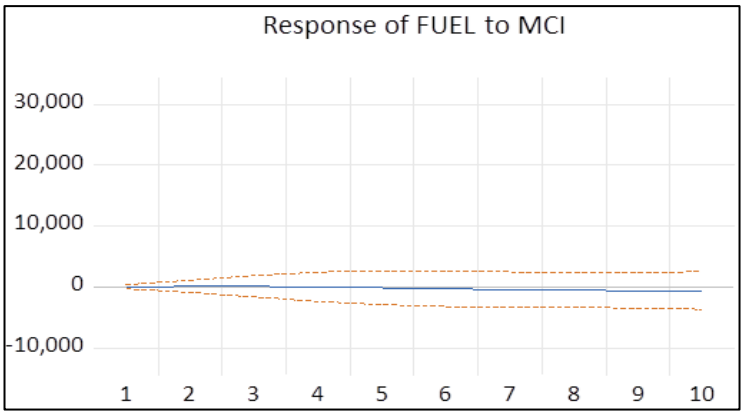
نمودار ۲: تابع عکس‌العمل آنی قاچاق سوخت نسبت به شوک تفاوت قیمت

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار شماره (۲) واکنش قاچاق سوخت را نسبت به شوک تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود یک شوک مثبت تفاوت قیمت، قاچاق سوخت را تقویت می‌نماید و اثر آن فزاینده است و دائما قاچاق سوخت را تشدید می‌نماید و واگرا خواهد بود. این نتیجه گیری با یافته‌های ارائه شده توسط وانگ (۱۹۹۴) و ویالی و لینک (۲۰۲۱) مطابقت دارد. همچنین با یافته قدوسی و همکاران (۲۰۱۸) نیز سازگار است

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

که افزایش قیمت بنزین در داخل کشور به‌طور قابل توجهی تقاضای قاچاق را کاهش می‌دهد. در حقیقت می‌توان بیان کرد یکی از دلایل اصلی پدیده مخرب قاچاق سوخت در اقتصاد ایران، یارانه اختصاص یافته به انرژی در داخل کشور جهت حمایت از مصرف‌کنندگان است. یارانه سوخت موجب تفاوت قابل توجه قیمت در داخل کشور و کشورهای مجاور شده و موجب سودآوری قاچاق و گسترش آن می‌شود. همانطور که رنتشلر و هوسوئه (۲۰۲۲) اظهار می‌دارند اصلاح یارانه‌ها با کاهش اختلاف قیمت ایجاد شده سوخت و فرآورده‌های نفتی در داخل کشور و کشورهای همسایه، انگیزه قاچاق سوخت را کاهش می‌دهد.

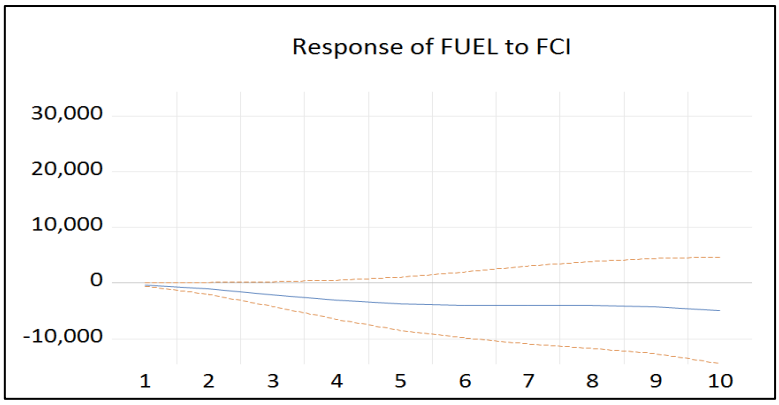


نمودار ۳: تابع عکس العمل آنی قاچاق سوخت نسبت به شوک شرایط پولی

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار شماره(۳) واکنش قاچاق سوخت را نسبت به شوک پولی نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود در دوره مورد مطالعه یک شوک مثبت پولی، به محور افقی نزدیک بوده و تاثیر کمی بر قاچاق سوخت داشته است ولی با توجه به مطالعه وانگ (۱۹۹۴) شوک پولی تاثیرش را روی شوک ارزی می‌گذارد و از طریق آن بر قاچاق سوخت تاثیر می‌گذارد. با افزایش نقدینگی واحد پول خارجی (دلار) بی ارزش شده و با شوک ارزی روی قاچاق سوخت تاثیر می‌گذارد.

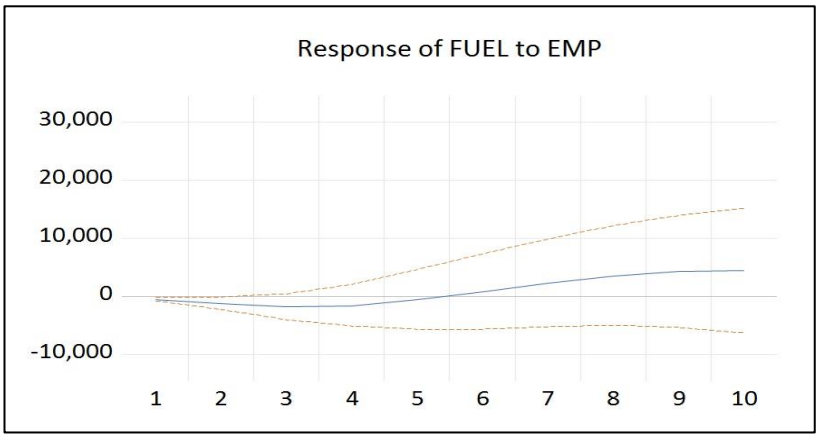
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]



نمودار٤: تابع عکس‌العمل آنی قاچاق سوخت نسبت به شوک شرایط مالی

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار شماره (۴) واکنش قاچاق سوخت نسبت به شوک شرایط مالی به اندازه یک انحراف معیار را نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود شوک شرایط مالی، تاثیر کمی بر قاچاق سوخت داشته است. در حقیقت می‌توان بیان نمود که شاخص‌های شرایط پولی و مالی در کوتاه-مدت به صورت مستقیم منجر به کاهش قاچاق نمی‌شوند و اجرای مناسب سیاست‌ها در بلندمدت از طریق افزایش تولید، ایجاد ثبات اقتصادی، افزایش اشتغال و افزایش سطح رفاه افراد جامعه می‌تواند انگیزه ورود به فعالیت‌های غیررسمی و قاچاق را کاهش داده و منجر به کاهش قاچاق شود.

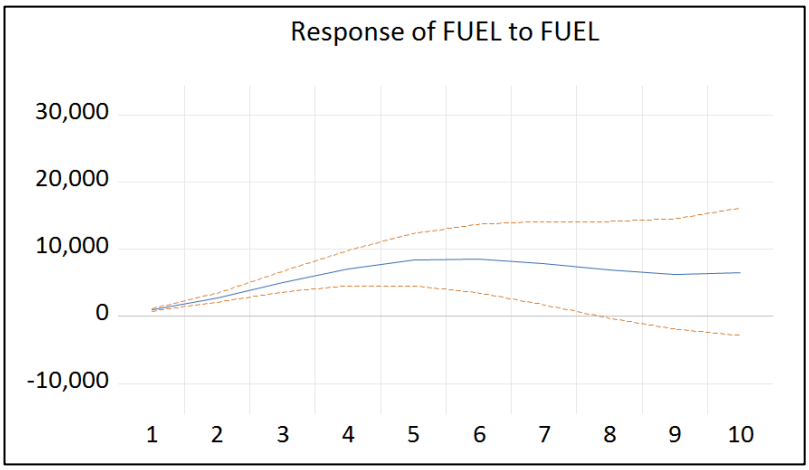


نمودار٥: تابع عکس‌العمل آنی قاچاق سوخت نسبت به شوک ارزی

منبع: یافته‌های تحقیق

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

نمودار شماره (۵) واکنش قاچاق سوخت را نسبت به شوک ارزی را نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود یک شوک مثبت ارزی، ابتدا تاثیر منفی دارد و بعد از ۵ دوره شوک صفر شده و تاثیر آن مثبت می‌شود. در این مطالعه از متغیر فشار بازار ارز بهره گرفته شده است که در واقع تقاضای مازاد برای پول ملی در بازار ارز خارجی است. فشار بازار ارز از مجموع تغییرات نرخ ارز و مداخله حاکمیت پولی برای حذف این تغییرات اندازه گیری می‌شود. از آنجایی که فرد قاچاقچی تمایلی برای دریافت پول ملی جهت فروش فرآورده‌های نفتی ندارد و ترجیح آن است که معامله از طریق ارز خارجی انجام شود و می‌توان بیان کرد که تقاضای ریال در بازار ارز خارجی ناچیز است. همزمانی این مسئله با تحریم‌ها و نیازهای ارزی نشان می‌دهد که شوک افزایش تقاضای پول ملی در بازار ارز خارجی بر تقاضای سوخت تاثیری ندارد.



نمودار۶: تابع عکس‌العمل آنی قاچاق سوخت نسبت به شوک قاچاق سوخت

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار شماره (۶) واکنش قاچاق سوخت را نسبت به شوک متغیر قاچاق سوخت نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌شود یک شوک مثبت قاچاق سوخت، تاثیر مثبت بر قاچاق سوخت دارد و بعد از ۴ دوره اثر آن ماندگار می‌شود.

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

۳-۵. تجزیه واریانس خطای پیش بینی

در این قسمت نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی طی ۱۰ دوره مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی برای متغیر قاچاق سوخت در جدول شماره ۶ آمده است.

جدول ٦: تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی قاچاق سوخت

دوره	تفاوت قیمت	شوک شرایط پولی	شوک شرایط مالی	شوک ارزی	قاچاق سوخت
۱	۴/۸۵۶۵۲۹	۰/۱۸۴۶۵۶	۶/۷۹۳۰۵۱	۲۲/۸۷۵۷۰	۶۵/۲۹۰۰۶
۲	۹/۴۴۸۴۵۲	۰/۰۹۲۴۳۳	۹/۰۲۹۱۱۵	۱۴/۵۴۱۳۷	۶۶/۸۸۸۶۳
۳	۱۴/۴۱۸۸۶	۰/۰۵۰۲۷۵	۱۰/۵۴۴۴۲	۱۰/۰۱۹۷۹	۶۴/۹۶۶۶۵
۴	۲۰/۶۰۴۰۲	۰/۰۲۰۵۰۵	۱۱/۰۹۸۱۴	۵/۷۸۲۱۵۱	۶۲/۴۹۵۱۹
۵	۲۷/۹۹۰۴۵	۰/۰۱۵۴۰۱	۱۰/۹۳۴۲۷	۳/۰۹۱۱۹۳	۵۷/۹۶۸۶۹
۶	۳۶/۴۳۴۹۴	۰/۰۲۷۴۱۳	۱۰/۲۱۵۶۳	۱/۹۸۵۱۴۵	۵۱/۳۳۶۸۸
۷	۴۵/۳۵۶۲۴	۰/۰۴۶۶۶۶	۹/۱۵۲۶۷۱	۲/۰۸۰۱۸۹	۴۳/۳۶۴۲۴
۸	۵۳/۷۵۷۶۳	۰/۰۶۳۲۵۸	۸/۰۵۸۳۹۳	۲/۷۶۳۴۹۲	۳۵/۳۵۷۲۳
۹	۶۰/۷۵۶۸۷	۰/۰۷۱۳۹۵	۷/۱۸۳۶۹۵	۳/۳۸۵۴۳۶	۲۸/۶۰۲۶۰
۱۰	۶۰/۸۲۱۱۶	۰/۰۷۱۴۸۹	۶/۷۰۷۷۶۲	۳/۶۱۳۵۹۳	۲۳/۷۸۶۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

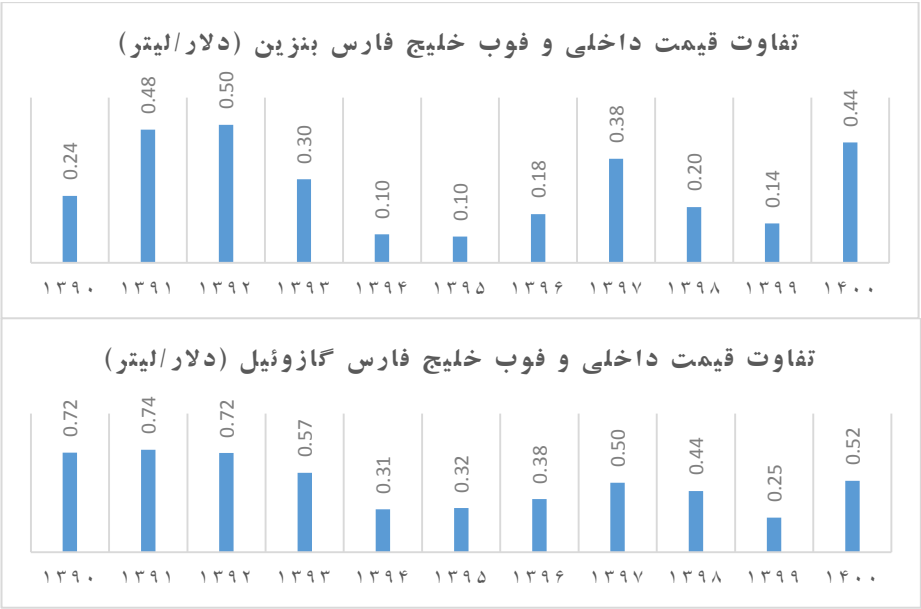
در دوره اول تقریبا ۹ درصد واریانس متغیر قاچاق سوخت تحت تاثیر متغیر تفاوت قیمت‌ها است و ۶۵ درصد واریانس آن تحت تاثیر متغیر قاچاق سوخت است و بیانگر آن است که قاچاق سوخت متغیر درونزایی است. ۲۲ درصد قاچاق سوخت توسط شوک ارزی، ۶ درصد توسط شوک مالی و تنها ۰/۱۸ درصد توسط شوک پولی توضیح داده می‌شود.

اگر روند هریک از تاثیرگذاری‌ها را در طول زمان ببینیم تاثیر تفاوت قیمت به مرور زمان به شدت افزایش پیدا می‌کند. به طوریکه در دوره آخر ۶۵ درصد قاچاق سوخت توسط تفاوت قیمت توضیح داده می‌شد. تاثیرات شوک پولی نیز تا دوره ۵ کاهشی و سپس افزایشی است. تاثیرات شوک شرایط مالی تا دوره ۴ افزایشی و سپس کاهشی است. تاثیرات شوک ارزی نیز تا دوره ۵ روند کاهشی داشته و بعد از آن معکوس شده و روند افزایشی به خود می‌گیرد.

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

شوک تفاوت قیمت در کمترین حالت و کوتاه مدت حدود ۵ درصد و در بیشترین حالت و در بلندمدت حدود ۶۵ درصد واریانس خطای پیش بینی قاچاق سوخت را توضیح می‌دهد.

همانطور که ملاحظه می‌شود از دوره سوم به بعد نوسانات متغیر قاچاق سوخت عمدتا توسط تفاوت قیمت داخل کشور و خارج از آن توضیح داده می‌شود. این نتیجه گیری با مفروضات مطالعه رسولی و جادی (۱۴۰۱) سازگار است که بیان می‌کند اختلاف بسیار زیاد قیمت سوخت ایران با آن سوی مرزها ناشی از پرداخت یارانه‌های ملی به فرآورده‌های نفتی و بحران سوخت در کشورهای همسایه موجب شده قاچاق مواد سوختی بیشترین آمار کالاهای قاچاق از داخل به خارج از کشور را به خود اختصاص دهد. همچنین با نتایج مطالعه وانگ (۱۹۹۴) نیز سازگار است که حفظ قیمت داخلی نفت کمتر از قیمت برابری صادراتی، راه بسیار ناکارآمدی برای اختصاص یارانه به مصرف داخلی نفت است. علاوه بر ضایعات ناشی از قیمت پایین، رانت را برای قاچاقچیان فراهم می‌کند و عدم تعادل مالی کشور را بدتر می‌کند. در نمودار شماره ۷ نیز تفاوت قیمت داخلی و فوب خلیج فارس بنزین و گازوئیل آمده است.



نمودار ۷: تفاوت قیمتی بنزین و گازوئیل

منبع: ترازنامه انرژی و محاسبات تحقیق

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

متغیری که در درجه دوم اهمیت در تجزیه واریانس خطای پیش بینی قاچاق سوخت قرار دارد، در کوتاه مدت متغیر شوک ارزی است که در کوتاه مدت حدود ۱۴درصد از قاچاق سوخت را توضیح می‌دهد اما در بلندمدت اثر آن به حدود ۴درصد کاهش یافته است. متغیر شوک مالی در کوتاه مدت تاثیری حدود ۹درصد بر متغیر قاچاق سوخت داشته که در واقع در درجه سوم اهمیت اثرگذاری قرار دارد و در بلندمدت حدود ۶درصد بر متغیر قاچاق سوخت تاثیر می‌گذارد و در درجه دوم اهمیت اثرگذاری قرار می‌گیرد.

٦. نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر تلاش شده است اثرات تکانه‌های شرایط مالی، پولی و ارزی بر قاچاق سوخت و فرآورده‌های نفتی تبیین شود. برای این منظور از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری و توابع عکس العمل آنی طی دوره زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۰ استفاده شد.

نتایج تجزیه و تحلیل تابع عکس العمل آنی حاکی از آن است که شوک مثبت تفاوت قیمت داخلی سوخت و قیمت فوب خلیج فارس، دائما قاچاق سوخت را تقویت می‌نماید و اثر آن فزاینده و واگرا خواهد بود. یافته‌های تحقیق در ارتباط با منابع نوسانات متغیر قاچاق سوخت طی دوره‌های مختلف، تاکید بر توضیح نوسانات متغیر قاچاق سوخت عمدتا توسط تفاوت قیمت سوخت در داخل و خارج از کشور دارد. مطالعات زیادی از جمله مزینی (۲۰۲۱) دلیل اصلی قاچاق خروجی را تفاوت قیمت کالاهای قاچاق صادراتی در ایران و کشورهای همسایه به دلیل یارانه بالای پرداختی به این کالاها در داخل ایران است. کالاهایی از جمله سوخت که یارانه زیادی به آنها تعلق می‌گیرد، با قیمت بسیار کمتری در داخل کشور نسبت به کشورهای همسایه عرضه می‌شود که فرصت مطلوبی برای بهره مند شدن از حاشیه سود با فروش خارج از مرزها ایجاد می‌کند. سوخت عمده‌ترین کالای قاچاق صادراتی ایران است، به‌ویژه در سال‌های اخیر که اقتصاد ایران با کاهش شدید ارزش پول ملی مواجه شده است.

در کوتاه مدت شوک ارزی و در بلندمدت شوک شرایط مالی در درجه بعدی تاثیرگذاری قرار دارند. شوک شرایط مالی در بلندمدت موجب تشکیل یک دور باطل می‌شود. سیاست نامناسب قیمت گذاری داخلی نفت باعث ایجاد یارانه‌های ضمنی نفت می‌شود که انگیزه قاچاق را فراهم

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

می‌کند. قاچاق باعث بدتر شدن وضعیت مالی دولت می‌شود و تامین مالی کسری بودجه از طریق پولی باعث تسریع تورم داخلی و کاهش ارزش پول و افزایش قاچاق افزایش می‌یابد و عدم تعادل مالی را تشدید می‌کند. این روند در نهایت دولت را مجبور می‌کند تا قیمت‌های قبلی نفت را کنار بگذارد. در غیاب اصلاحات مالی اساسی و اصلاح سیاست قیمت گذاری سوخت، دور باطل ادامه پیدا می‌کند.

براین اساس و با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود دولت در زمینه اصلاح قیمت سوخت و کاهش تفاوت قیمت در داخل و خارج کشور که مهمترین انگیزه قاچاق سوخت را تشکیل می‌دهد اقدامات مقتضی به عمل آورد. در این شرایط، دولت‌ها نمی‌توانند با حذف سریع یارانه سوخت، خطر ناآرامی اجتماعی و شوک اقتصادی را به جان بخرند. مطابق نتایج مجیدپور (۲۰۲۲) اجرای سیاست قیمت گذاری دوگانه سوخت علی‌رغم مشکلات در فرمول‌بندی و اجرا، دارای پتانسیل چندین اثر مثبت اقتصادی و زیست‌محیطی است که از طریق آن اقتصادهای یارانه‌دهنده سوخت می‌توانند از آن به عنوان مسیر انتقالی برای آزادسازی قیمت سوخت استفاده کنند. قابل ذکر است که در اجرای این سیاست نباید قیمت آزاد سوخت تفاوتی با قیمت جهانی آن داشته باشد. از این طریق هزینه ای که دولت از طریق یارانه پنهان سوخت متحمل می‌شود آزاد شده و از کسری بودجه و نتیجتا پولی کردن کسری بودجه، تورم و کاهش ارزش پول جلوگیری می‌شود و در نتیجه دور باطل مذکور متوقف خواهد شد. ضمنا بودجه مکفی برای ایجاد، گسترش و به روز رسانی زیرساخت‌های حمل و نقل عمومی فراهم خواهد شد. از سوی دیگر دولت می‌تواند بودجه آزاد شده را صرف ایجاد شغل و امنیت اقتصادی کند برای مرزنشینانی که به منظور تامین معاش ناچار به انجام سوخت بری و اتلاف ثروت و منابع ملی هستند. طبق مطالعه اکبریان و لطیفی رستمی (۱۳۹۹) با صرفه جویی اقتصادی انجام شده، سرمایه گذاری در بخش تولید انواع فرآورده‌های نفتی مورد نیاز کشور و تامین سوخت مورد نیاز کشور صورت خواهد گرفت. در صورت تولید مازاد بر نیاز کشور، امکان صادرات به قیمت بین المللی و دریافت درآمد ارزی برای مهار نرخ ارز فراهم می‌شود. با توجه به اینکه اقتصاد کشور بر پایه گردش چرخ‌های صنعت نفت ایستاده است، تمامی هموطنان از مزایای مقابله با قاچاق سوخت استفاده می‌کنند. به گونه ای که در صورت برنامه ریزی درست

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

مسئولان کشور، سرمایه حاصل از کاهش قاچاق سوخت سبب افزایش اشتغال و تولید و در نتیجه موجب افزایش رفاه، بهداشت و سلامت مردم و ... می‌گردد.

همچنین می‌توان بیان کرد راه حل دیگر جایگزینی یارانه سوخت با نقل و انتقالات نقدی است. همانطور که رنتشلر و هوسوئه (۲۰۲۲) پیشنهاد می‌دهند دولت می‌تواند همان سود کل را با هزینه کمتر به مردم پرداخت کند. این روش می‌تواند به قاچاق سوخت و فرآورده‌های نفتی خاتمه دهد.

علاوه بر اصلاح قیمت گذاری سوخت، دولت می‌بایست با سیاست گذاری مناسب اقتصادی، ثبات اقتصادی را تامین کند. این امر منجر به کاهش نرخ بیکاری، افزایش رشد اقتصادی و تثبیت قیمت‌ها شده و به تبع آن قاچاق را کاهش می‌دهد.

References

Akhbari, M., Akhbari, M., & Aghababaei, R. (2010). A Fuzzy Logic Approach to Modeling the Smuggling Index of Iran's Economy. Quarterly Journal of Quantitative Economics, 7(4), 117-149. (in Persian)

Aziani, A., Calderoni, F., & Dugato, M. (۲۰۲۱). Explaining the consumption of illicit cigarettes. Journal of Quantitative Criminology, ۳۷, ۷۸۹-۷۵۱.

Akbarian, M., & Latifi-Rostami, M. (۲۰۲۱). A Framework for Combating against Iran’s Fuel Smuggling. Quarterly Journal of the Macro and Strate-gic Policies, ۸(٤), ٦٧٣-٦٥٤.

Arinze, P. E. (۲۰۱۱). The impact of oil price on the Nigerian economy. Journal of Research in National Development, ۹(۱), ۲۱۵-۲۱۱.

Bhagwati, J. N., & Srinivasan, T. N. (۱۹۷٤). Smuggling and trade policy. Illegal transactions in international trade, ۳۸-۲۷. North-Holland.

Dadpay, A. (۲۰۲۰). An analysis of fuel smuggling in the Middle East as a single multinational market. Journal of Industry, Competition and Trade, ۲۰(٤), -٦٤٣ ٦٥٦.

Deardorff, A. V., & Stolper, W. F. (۱۹۹۰). Effects of smuggling under African conditions: A factual, institutional and analytic discussion. Weltwirtschaftliches Archiv 126, ۱٤۱-۱۱٦.

Eaton, T. (۲۰۲۱). Theft and smuggling of petroleum products. In The Routledge Handbook of Smuggling (pp. ۲۷۱-۲٦۰). Routledge.

Fattouh, B., & El-Katiri, L. (۲۰۱۳). Energy subsidies in the Middle East and North Africa. Energy Strategy Reviews, ۲(۱), ۱۱۵-۱۰۸.

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

Garuba, D. S. (۲۰۱۰). Trans-border economic crimes, illegal oil bunkering and economic reforms in Nigeria. Policy brief series, ۱۵, ۱-۲۳.

Ghoddusi, H., Morovati, M., & Rafizadeh, N. (۲۰۱۹). Foreign exchange shocks and gasoline consumption. Energy Economics, ۸٤, ۱۰٤٤۷۲.

Khiabani N, Ghaljei S. (2014). Exchange rate regimes and exchange market pressure in an oil-exporting economy (Case of Iran). JPBUD. 19(3), 3-22. (in Persian)

Kırıcı, M. M., Yıldırım, U., & Inegöl, G. M. (2021). Prevention of illicit fuel activities in maritime: case study of Turkey. International Journal of Sustainable Energy, 41(7), 889–908.

Kolev A., Jesus E. and P. Morales (2005). "Monetary Policy and the Informal Sector", Department of Economic History working Paper no. 75/2005: University of Barcelona.

Laudati, D., & Pesaran, M. H. (۲۰۲۱). Identifying the effects of sanctions on the Iranian economy using newspaper coverage. Journal of Applied Econometrics.

Mozayeni A, Moradhasel N. (2019). Optimal management of macroeconomic policies (monetary and foreign exchange): the missing link in the fight against smuggling of goods and currency. Hidden Economy, vol. 12 , 13, 149-168.

Maruyama Rentschler, J. E., & Hosoe, N. (۲۰۲۲). Illicit Schemes: Fossil Fuel Subsidy Reforms and the Role of Tax Evasion and Smuggling (No. ۹۹۰۷). The World Bank.

Mlachila, M. M., Ruggiero, M. E., & Corvino, D. (2016). Unintended Consequences: Spillovers from Nigeria's Fuel Pricing Policies to Its Neighbor. International Monetary Fund.

Mozayani, A. H. (۲۰۲۱). The Political Economy of Commodity Smuggling (The Case of IR of Iran). Iranian Economic Review, ۲۵(۱), ۱۳۵-۱۲۱.

Nili, M., & Maleki, M. (2006). INFORMAL ECONOMY: CAUSES, IMPACTS O N THE FORMAL SECTOR AND METHODS OF ESTIMATION. Sharif Journal of Industrial Engineering & Management, Vol.22 (36), 45-56. (in Persian)

Ogbuabor J., Orji A. and I. Mba (2014). "Monetary Policy and the Informal Sector in Nigeria: 1970 – 2011", European Journal of Social Sciences, 44(2), 221-229.

Pazhoyan, J., & Madah, M. (2006). Economic study of smuggling in Iran. Economics Research, 6(20), 43-70. (in Persian)

Rasuli, M., & Jadi, K. (2022). Investigating and identifying fuel smuggling channels and providing new advanced technologies to combat it (MARKING FUEL). Journal of Hidden Economy, Vol.29, 29-73. (in Persian)

Roshan, S, & Mahbubi, M (2016). Financial Condition Index (FCI) Extraction for Iran. Journal of Economic Modeling Research, 2016; 7 (24):147-173. (In Persian)

Roy, D. A. (۱۹۹۲). The hidden economy in Egypt. Middle Eastern Studies, ۲۸(٤), ۷۱۱-٦۸۹.

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

Saba, R. R., Beard, T. R., Ekelund Jr, R. B., & Ressler, R. W. (۱۹۹۵). The demand for cigarette smuggling. Economic Inquiry, ۳۳(۲), ۲۰۲-۱۸۹.

Salimifar, M., & Keivanfar, M. (2011). Informal Economy in Iran and the Effect of Inflation on It. Monetary & Financial Economics, 17(33). (in persian)

Vially, Y.N., & link, B.M. (2021). Impacts of Fuel Subsidies in ANGOLA on the Instability of the Fuel Market in the DRC:A Case Study of the Western Supply Route in DRC. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering.*

Wang, M. J. Y. (۱۹۹٤). Macroeconomic policies and smuggling: An analysis of illegal oil trade in Nigeria. International Monetary Fund.

Yalta, A. T., & Yalta, A. Y. (۲۰۱٦). The dynamics of fuel demand and illegal fuel activity in Turkey. Energy Economics, ٥٤, ۱٥۸-۱٤٤.

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