

**Applied Economics Studies, Iran (AESI)**P. ISSN:2322-2530 & E. ISSN: 2322-472X - Journal Homepage: <https://aes.basu.ac.ir/>

Scientific Journal of Department of Economics, Faculty of Economic and Social Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran. Owner & Publisher: Bu-Ali Sina University.

© Copyright © 2026 The Authors. Published by Bu-Ali Sina University.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Bu-Ali Sina University

Evaluating the Effect of Exchange Rate Unification on the Import Price Index of Capital Goods (Exchange Rate Pass-Through Approach) in Iran

Azadeh Alikhani¹ , Seyed Komeil Tayebi² , Saeed Daei-Karimzadeh³ 

Type of Article: Research

 <https://dx.doi.org/10.22084/aes.2025.30824.3783>

Received: 2025/04/18; Revised: 2025/07/01; Accepted: 2025/08/06

Pp: 9-44

Abstract

Exchange rate reforms in developing countries have often aim to floating the exchange rate to unify official and parallel foreign exchange markets. The present study has examined the dynamic effects associated with such reforms, focusing on the exchange rate unification policy and its impact on the import price index of capital goods during the years 1978–2022. For this purpose, the variables affecting the import price index have been first identified using the Time-Varying Parameters Dynamic Model Averaging (TVP_DMA) framework. Then, the Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) model has been used to analyze how the import price index is affected by the exchange rate unification shock. According to the empirical findings, the variables of economic growth, the exchange market pressure index, the import dependency ratio, trade tariffs, and the exchange rate unification index are among the most influential factors affecting the import price index of capital goods in Iran. The import price index of capital goods has exhibited varying responses to shocks arising from exchange rate unification policies, depending on the prevailing economic conditions of the country. The magnitude of this impact has fluctuated across different periods; specifically, heightened economic instability has increased the sensitivity of the capital goods price index to changes in the exchange rate unification index. This effect became more pronounced during the 2010s, particularly at the beginning and end of the decade, when the national economy was heavily influenced by external factors and exceptional circumstances. As pressures on various economic sectors intensified during this era, the response of the import price index of capital goods to the gap between official and informal exchange rates became significantly more severe than in other periods. Consequently, these conditions led to a situation where shocks from exchange rate unification policies resulted in a sharp surge in the import price index of capital goods.

Keywords: Exchange Rate, Unification, Capital Import Price, Exchange Rate Pass-through, Dynamic Models.

JEL Classification: C13, C22, E65.

1. Ph.D. Student of Economics, Department of Economics, Faculty of Islamic Governance, Isf.c, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

2. Professor, Department of International Economics, Faculty of Administrative Sciences and Economics, Isfahan University, Isfahan, Iran (Corresponding Author). **Email:** sk.tayebi@ase.ui.ac.ir

3. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Islamic Governance, Isf.c, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

1. Introduction

In many developing countries, due to pressures arising from high inflation rates and structural limitations in the supply of foreign currency, foreign exchange, and given the constraints in foreign exchange supply, central banks and monetary authorities often intervene by controlling trade flows and capital flows. In such conditions, central banks usually determine the exchange rate and issue administrative directives to allocate foreign currency to specific groups. These directives lead to official exchange rate announcements that are typically higher than market rates, prompting attempts at exchange rate unification to bridge the gap between official and market rates. In recent years, exchange rate unification has been one of the main economic policy issues in Iran. Therefore, the central question is: What is the impact of exchange rate unification policies on Iran's economy?

This study, in its primary stage, investigates the effects of exchange rate unification (elimination of the multiple exchange rate system) on the price index of imported capital goods, considering both economic behavior and administrative interventions. In the next stage, using the Time-Varying Parameter Dynamic Model Averaging (TVP-DMA) approach, the most important variables influencing changes in the price index of imported capital goods are examined. Finally, the impact of exchange rate unification in the framework of the Time-Varying Parameter Vector Autoregression (TVP-VAR) model, along with time-varying coefficients, will be analyzed.

2. Materials and Methods

The framework used to assess the response of the capital goods import price index to exchange rate unification shocks incorporates several key variables.
 $mp = f(ginf.es.emp.idr.top.ct.eg.eru.reer.inf.bop.ir.bd)$ Equation (1)

To analyze the effect of exchange rate unification on the imported capital goods price index during the 1978–2022 period, we first apply the TVP-DMA model to identify the key variables influencing the index. Subsequently, the TVP-VAR model is used to evaluate the impulse responses of the capital goods price index to shocks in the exchange rate unification index.

To calculate the capital goods price index, we use the ratio of capital goods import volume to the total import volume.

$$mp_i = MP_{total} \times \omega_i \quad \text{Equation (2)}$$

$$\omega_i = \frac{volume_i}{volume_{total}} \quad \text{Equation (3)}$$

In Equation (2), mp_i cap denotes the capital goods import price index mp_{total} the over import price index and ω_i cap the volume weight of capital goods imports in total imports defined as the ratio of the value of capital goods imports (in USD) to the total imports volume (in metric tons). This method is used when separate price data for capital goods is unavailable and general import price index is used to derive a relative estimate (IMF2009). The sanctions variable (es) is constructed as a dummy variable, equal to 1 during periods of intensified sanctions (2011-2013 and 2018-2022) and 0 otherwise.

The exchange market pressure index (emp) is calculated based on the theoretical framework of Pontines and Siregar (2019). It is defined as a weighted composite of

changes in the nominal exchange rate, international reserves, and interest rate (bank deposit rate), and is expressed as

$$EMP = \frac{1}{\delta_e} \frac{\Delta_e}{et} - \frac{1}{\delta_r} \frac{\Delta rmt}{rmt} + \frac{1}{\delta_i} \frac{\Delta_i}{it} \quad \text{Equation (4)}$$

Where:

et: Change in nominal exchange rate

rmt: Ratio of international reserves (excluding gold) to the monetary base (USD)

it: Change in nominal interest rate

$\delta_e, \delta_r, \delta_i$ The weights are standardized by the standard deviations of each Component.

3. Data

Table 2 presents the results of identifying the most influential factors on the Import Price Index of Capital Goods within the framework of the Time-Varying Parameter Dynamic Model Averaging (TVP-DMA). The table reports the mean and standard deviation of the posterior inclusion probabilities of regression coefficients in the TVP-DMA model, ordered by the importance of each variable. In estimating the aforementioned model, the intercept, the first and second lags of the Import Price Index of Capital Goods, the global inflation rate, and the economic sanctions variable were included as fixed regressors across all model combinations, i.e., across the entire set of models considered in the TVP-DMA framework. Consequently, the mean posterior inclusion probabilities for these variables were calculated as one.

4. Discussion

Figure (2) shows that one of the most important variables in explaining changes in the price index of imported capital goods is the economic growth variable. The next influential variable is the pressure variable in the foreign exchange market, followed by the inflation variable, which is also dependent on imported goods prices.

From a commercial perspective, the exchange rate unification index and the real exchange rate play an important role in explaining the behavior of the price index of imported capital goods.

Suppressing the official exchange rate and creating distortions in the natural functioning of the foreign exchange market through administrative interventions cause fluctuations in the price index of imported capital goods and uncertainty in economic decision-making. This uncertainty can intensify pressure in

5. Conclusion

The import price index of capital goods has exhibited heterogeneous responses to shocks arising from the exchange rate unification policy, depending on the prevailing economic conditions in the country. The magnitude of these responses has varied across periods, and the evidence suggests that heightened economic instability has increased the sensitivity of the import price index of capital goods to changes in the exchange rate unification index. This phenomenon has been particularly pronounced during the 2010s, especially in the early and late years of the decade, when the domestic economy was exposed to external pressures and specific adverse economic conditions. During these periods, pressures across various economic sectors intensified, leading to a substantially stronger response of the import price index of capital goods to the gap between the official and unofficial exchange

rates compared to other periods. As a result, shocks associated with the exchange rate unification policy led to a significant increase in the import price index of capital goods. Moreover, during these periods, the effects of the shocks exhibited greater persistence, such that their impact remained in the import price index of capital goods for a longer duration. Nevertheless, an examination of the long-run behavior of the index indicates that the effects of these shocks gradually weakened and eventually converged toward zero. This pattern implies that although shocks stemming from the exchange rate unification policy played a significant role in raising capital goods prices in the short and medium term, their magnitude diminished over time and was gradually neutralized. Overall, the findings suggest that the response of the import price index of capital goods to exchange rate unification shocks has been subject to considerable variation due to the complex and volatile economic environment. In periods of heightened economic instability such as the early and late years of the 2010s, these responses have been both stronger and more persistent. Such results underscore the importance of accounting for macroeconomic conditions and the degree of uncertainty when designing and implementing exchange rate policies.

Acknowledgments

The authors express their sincere appreciation to the anonymous reviewers for their constructive comments, which significantly enhanced the depth and clarity of the manuscript.

Author Contributions

This article is derived from the doctoral dissertation of Azadeh Alikhani under the supervision of Professor Seyed Komail Tayebi. The other authors contributed as research collaborators.

Conflict of Interest

The authors declare no conflicts of interest and affirm compliance with academic publishing standards.



فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران
 چاپی: ۲۵۲۰-۲۳۲۲؛ شاپای الکترونیکی: ۴۷۲۲-۲۳۲۲ - وبسایت نشریه: <https://aes.basu.ac.ir>
 نشریه گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.
 حق انتشار این مستند، متعلق به نویسنده(گان) آن است. ۱۴۰۴ - ناشر این مقاله، دانشگاه بوعلی سینا است.
 این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
 Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ارزیابی اثر یکسان سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (پدیده عبور نرخ ارز) در ایران

آزاده علیخانی^۱، سید کمیل طیبی^۲، سعید دائی کریم‌زاده^۳

نوع مقاله: پژوهشی

شناسه دیجیتال: <https://dx.doi.org/10.22084/aes.2025.30824.3783>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۹، تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۴/۱۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۱۸

صص: ۴۴-۹

چکیده

اصلاحات نرخ ارز در کشورهای درحال توسعه غالباً با هدف شناور کردن نرخ ارز به منظور یکپارچه‌سازی بازارهای رسمی و موازی ارز خارجی انجام شده‌اند. مطالعه حاضر اثرات پویای مرتبط با چنین اصلاحاتی را با تمرکز بر سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز و نحوه اثرگذاری آن بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۵۷ با استفاده از الگوهای پویا مورد ارزیابی قرار داده است. بدین منظور، ابتدا در چارچوب الگوی میانگین‌گیری مدل پویا با ضرایب متغیر طی زمان (TVP-DMA) متغیرهای اثرگذار بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شناسایی شده، سپس اثرات تکانه یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) بررسی شده است. براساس نتایج به دست آمده، متغیرهای رشد اقتصادی، شاخص فشار بازار ارز، نسبت وابستگی به واردات، تعرفه تجاری و شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز ازجمله مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در ایران هستند. شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به تکانه‌های ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز واکنش‌های متفاوتی را با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد کشور، تجربه کرده است. شدت این اثرپذیری در دوره‌های مختلف متفاوت بوده و افزایش بی‌ثباتی‌های اقتصادی موجب افزایش حساسیت شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به تغییرات شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز شده است. این اثر به‌ویژه در دهه ۱۳۹۰، به‌خصوص در اوایل و اواخر این دهه، زمانی که اقتصاد کشور تحت تأثیر عوامل بیرونی و شرایط خاص قرار داشته، نمود بیشتری پیدا کرده است. فشارهای وارده بر بخش‌های مختلف اقتصادی در این دوران افزایش یافته و در نتیجه، واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به شکاف میان نرخ رسمی و غیررسمی ارز بسیار شدیدتر از سایر دوره‌ها بوده است. این شرایط به‌گونه‌ای پیش‌رفته است که تکانه‌های وارد شده از سوی سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، منجر به افزایش شدید در شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شده است.

کلیدواژگان: یکسان‌سازی، نرخ ارز، شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، پدیده عبور نرخ ارز، الگوهای پویا.

طبقه‌بندی JEL: C13, C22, E65.

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، گروه اقتصاد، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

Email: azadeh.alikhani@iau.ac.ir

۲. استاد گروه اقتصاد بین‌الملل، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).

Email: sk.tayebi@ase.ui.ac.ir

۳. دانشیار گروه علوم اقتصادی، دانشکده حکمرانی اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

Email: saeedkarimzade@iau.ac.ir

ارجاع به مقاله: علیخانی، آزاده؛ طیبی، سید کمیل؛ و دائی کریم‌زاده، سعید، (۱۴۰۴). «ارزیابی اثر یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (پدیده عبور نرخ ارز) در ایران». مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۵۶(۵۶): ۴۴-۹. <https://dx.doi.org/10.22084/aes.2025.30824.3783>

۱. مقدمه

در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، به دلیل فشارهای ناشی از تقاضای بالا برای ارز خارجی و محدودیت‌های ساختاری در عرضه آن، دولت‌ها اغلب به اعمال کنترل‌هایی بر جریان‌های تجاری و سرمایه‌ای روی می‌آورند. در چنین شرایطی، بانک‌های مرکزی معمولاً اقدام به تثبیت نرخ ارز می‌کنند و دستورالعمل‌هایی برای تخصیص ارز به گروه‌های خاص صادر می‌نمایند (آکینبوبولا و همکاران^۱، ۲۰۱۸). این مداخلات، هرچند با هدف مدیریت منابع ارزی صورت می‌گیرد، اما اغلب منجر به پیدایش نرخ‌های چندگانه ارز و شکل‌گیری بازارهای غیررسمی یا موازی می‌شود که نرخ‌های آن‌ها به مراتب بالاتر از نرخ رسمی است. این وضعیت، به‌ویژه در تأمین ارز برای واردات کالاهای سرمایه‌ای، پیامدهای اقتصادی گسترده‌ای دارد، زیرا تجهیزات و ماشین‌آلات سرمایه‌ای نقش اساسی در رشد تولید، بهره‌وری و نوسازی زیرساخت‌های صنعتی دارند (تراواگلینی^۲، ۲۰۱۲).

با توجه به این چالش‌ها، سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز به‌عنوان راهکاری جهت حذف شکاف میان نرخ‌های رسمی و غیررسمی، به یکی از مهم‌ترین محورهای اصلاحات اقتصادی در کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است. با این حال، چنین سیاستی، به‌ویژه در اقتصادهایی هم‌چون ایران، می‌تواند آثار پیچیده‌ای بر بخش‌های مختلف اقتصاد بر جای بگذارد. از جمله مهم‌ترین این بخش‌ها، شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی است که مستقیماً با هزینه‌های سرمایه‌گذاری، قیمت تمام‌شده تولید و در نهایت تورم در ارتباط قرار دارد (استواو و همکاران^۳، ۲۰۲۱). از این منظر، درک نحوه تأثیرگذاری سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، ضرورتی انکارناپذیر برای سیاست‌گذاران اقتصادی محسوب می‌شود.

بر همین اساس، پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این پرسش کلیدی است که در صورت اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در ایران، واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی چگونه خواهد بود؟ این پرسش نه تنها از منظر آکادمیک بلکه از جنبه‌های کاربردی نیز حائز اهمیت است؛ چراکه کالاهای سرمایه‌ای کلنالی کلیدی برای انتقال تکنولوژی‌های ارزی به دیگر متغیرهای کلان اقتصادی محسوب می‌شوند. هرگونه تغییر در شاخص قیمت این کالاهای سرمایه‌ای، می‌تواند بر نرخ تورم، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، رشد اقتصادی و حتی توزیع درآمد اثرگذار باشد (مونتیل و راینهارت^۴، ۱۹۹۹).

برای تحلیل دقیق‌تر این موضوع، این پژوهش دو مرحله اساسی را در بررسی اثرات تکانه وارده از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز (پدیده عبور نرخ ارز) بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در نظر می‌گیرد. در مرحله نخست، از الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) استفاده می‌شود تا مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر تغییرات رفتاری شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شناسایی گردند. در مرحله بعد، به بررسی واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در برابر تکانه‌های ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در چارچوب مدل خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) پرداخته خواهد شد. تحلیل داده‌های برآمده از این روش‌ها این امکان را می‌دهد که نحوه و میزان واکنش این شاخص را در شرایط مختلف

1. Akinbobola *et al.*

2. Travaglini

3. Estevão *et al.*

4. Montiel & Reinhart

اقتصادی کشور مورد ارزیابی قرار گیرد. در نهایت، نتایج این پژوهش به سیاست‌گذاران و مسئولان اقتصادی کشور درک عمیق‌تری از پیامدهای اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز می‌دهد و به آن‌ها کمک می‌کند تا با اتخاذ راهکارهای مؤثر و به‌کارگیری اصلاحات لازم، ضمن مدیریت نوسانات ناشی از این سیاست، بسترهای لازم برای بهبود ثبات و تعادل اقتصادی در کشور را فراهم آورند.

ساختار سایر بخش‌های مقاله به این ترتیب تنظیم شده است: در بخش دوم، مبانی نظری پژوهش با تمرکز بر جنبه‌های گوناگون سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بررسی می‌شود؛ بخش سوم به تشریح الگوی مورد استفاده در پژوهش اختصاص دارد؛ بخش چهارم یافته‌های اصلی پژوهش را به‌طور مختصر ارائه می‌کند و در بخش پایانی، نتیجه‌گیری همراه با پیشنهادهای سیاستی مطرح می‌شود.

۲. مروری بر ادبیات موضوع

۲-۱. عوامل تعیین‌کننده بازار موازی برای نرخ ارز

در تئوری، بازارهای موازی برای نرخ ارز خارجی از طریق سه رویکرد متداول یعنی مدل‌های تجارت واقعی، مدل‌های تعادل پرتفوی و رویکرد پولی توضیح و تحلیل شده‌اند. مدل‌های تجارت واقعی ظهور نرخ ارز موازی را به محدودیت‌های نرخ ارز و مداخلات گسترده دولت در تجارت نسبت می‌دهند. به‌عنوان مثال، کنترل نرخ ارز به‌منظور جلوگیری از کاهش ذخایر ارزی ممکن است منجر به تقاضای مازاد برای ارز خارجی شود که به‌نوبه خود بازار سیاه ارز خارجی را ایجاد می‌کند (نوواک^۱، ۱۹۸۴). علاوه بر این، مداخله دولت در تجارت از طریق تعرفه‌ها و سهمیه‌ها، قاچاق را تحریک می‌کند و ظهور بازار موازی برای ارز خارجی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد؛ بنابراین، بر اساس این رویکرد، شکاف بین نرخ ارز رسمی و بازار موازی ارز به دلیل عدم تعادل در بازار ارز، یعنی عدم تطابق بین عرضه و تقاضای ارز خارجی، ایجاد می‌شود.

رویکرد دوم یعنی تعادل پرتفوی توسط دی ماسدو^۲ (۱۹۸۷) و دورنبوش و همکاران^۳ (۱۹۸۳) توسعه داده شد. این رویکرد بر نقش ارز خارجی به‌عنوان یک دارایی در ترکیب پرتفوی تأکید دارد؛ بنابراین، از دست دادن اعتماد به ارز داخلی به دلیل تورم، مالیات و نرخ بهره واقعی پایین، تقاضا برای ارز خارجی را به‌عنوان یک ابزار پوشش ریسک، ذخیره ارزش و وسیله‌ای برای خرید و احتکار واردات تحریک می‌کند (آگنور^۴، ۱۹۹۲). بدین لحاظ تغییر در ترکیب پرتفوی بین ارزهای خارجی و داخلی، اندازه بازار موازی برای نرخ ارز را تعیین می‌کند. گفتنی است که بسیاری از مطالعات نقش پرتفوی در ظهور شکاف بین نرخ ارز رسمی و بازار موازی ارز را تأیید کرده‌اند (به‌عنوان مثال: دیجفه^۵، ۱۹۹۴ و آرون و البداوی^۶، ۱۹۹۲). در نهایت، رویکرد پولی بر نقش رشد بالای عرضه پول در ظهور بازار موازی برای ارز خارجی تأکید دارد؛ به عبارت دیگر، مازاد عرضه پول منجر به تورم و افزایش تقاضا

1. Nowak

2. De Macedo

3. Dornbusch

4. Agenor

5. Degefe

6. Aron & Elbadawi

برای ارز خارجی در بازار موازی می‌شود (بلجر^۱، ۱۹۷۸). مازاد عرضه پول، تقاضای اضافی برای کالاها و خدمات ایجاد می‌کند که این موضوع فشارهای تورمی را به وجود می‌آورد و نرخ ارز داخلی را تضعیف می‌کند؛ بنابراین، انتظار یک کاهش (افزایش) در نرخ‌های موازی موجب کاهش (افزایش) تقاضا برای ارز داخلی می‌شود و عرضه اضافی (تقاضای اضافی) ایجاد کرده و باعث می‌شود که نرخ‌های بازار موازی بیشتر تضعیف (تقویت) شوند (سیددیک^۲، ۲۰۰۰). بر اساس رویکرد پولی، افزایش نرخ‌های بهره نیز عرضه پول اضافی را تحریک می‌کند و در نتیجه فشارهای تورمی و شکاف بین نرخ ارز رسمی و نرخ بازار موازی را افزایش می‌دهد.

۳-۲. رویکردهای مرتبط با نحوه اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز

دو رویکرد در خصوص سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز وجود دارد: رویکرد کاهش یک‌باره و ناگهانی و رویکرد تدریجی. رویکرد نخست مبتنی بر یک کاهش ارزش شدید و یک‌باره ارز داخلی است و رویکرد دوم بر کاهش تدریجی و قابل‌اعتماد ارزش ارز داخلی استوار است. کاهش ارزش شدید ارز داخلی چالش‌های متعددی را به همراه دارد: کاهش شدید و ناگهانی ارزش ارز داخلی باعث اختلال در تجارت می‌شود، زیرا صادرات ناگهان ارزان‌تر و واردات ناگهان گران‌تر می‌شود. علاوه بر این، کاهش شدید ارزش ارز داخلی، ارزش بدهی‌های خارجی را افزایش می‌دهد و مشکلاتی را در بازپرداخت بدهی‌های خارجی ایجاد می‌کند. اگر «عدم تطابق ارزی^۳» وجود داشته باشد، یعنی اگر بانک‌های داخلی به‌شدت دارای بدهی‌های ارزی باشند، یک کاهش شدید و ناگهانی ارزش پول داخلی می‌تواند به یک بحران بانکی منجر شود. این امر می‌تواند باعث محدودیت اعتباری و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری و تولید شود. در نهایت، افزایش قیمت واردات، به‌ویژه قیمت واردات مواد غذایی و تورم ناشی از آن می‌تواند به تنش‌های اجتماعی منجر شود. با این حال، یک مزیت کلیدی برای کاهش شدید ارزش ارز داخلی این است که انتظارات کاهش بیشتر ارزش پول داخلی در دوره‌های بعد به‌ندرت شکل می‌گیرد (کاتسلی^۴، ۱۹۸۸).

از سوی دیگر، مزیت رویکرد کاهش تدریجی ارزش ارز داخلی این است که اقتصاد فقط باید با تغییرات افزایشی در قیمت‌های نسبی کنار بیاید. این امر به‌ویژه در شرایطی که کشور دارای سطح بالایی از بدهی خارجی است یا زمانی که برای مصرف داخلی خود به واردات متکی است، می‌تواند مفید واقع شود؛ زمانی که کشور بدهی‌های خارجی بالایی داشته باشد. با این حال، یکی از معایب این رویکرد تدریجی، دشواری در مدیریت انتظارات کاهش ارزش پول داخلی است؛ زیرا از یک‌سو، انگیزه‌ها برای احتکار ارز خارجی می‌تواند باعث ایجاد بازار سیاه برای ارزهای خارجی شود و فشار بر بانک مرکزی را برای حفظ ارزش پول داخلی وارد سازد یا ارزش پول داخلی را زودتر از موعد برنامه‌ریزی‌شده کاهش دهد. از سوی دیگر، خروج سرمایه‌های ارزی مبتنی بر فعالیت‌های سفته‌بازی می‌تواند به یک مارپیچ از دوره‌های مکرر کاهش خودکار ارزش پول داخلی یا بدتر از آن به

1. Blejer

2. Siddiki

3. Currency mismatch

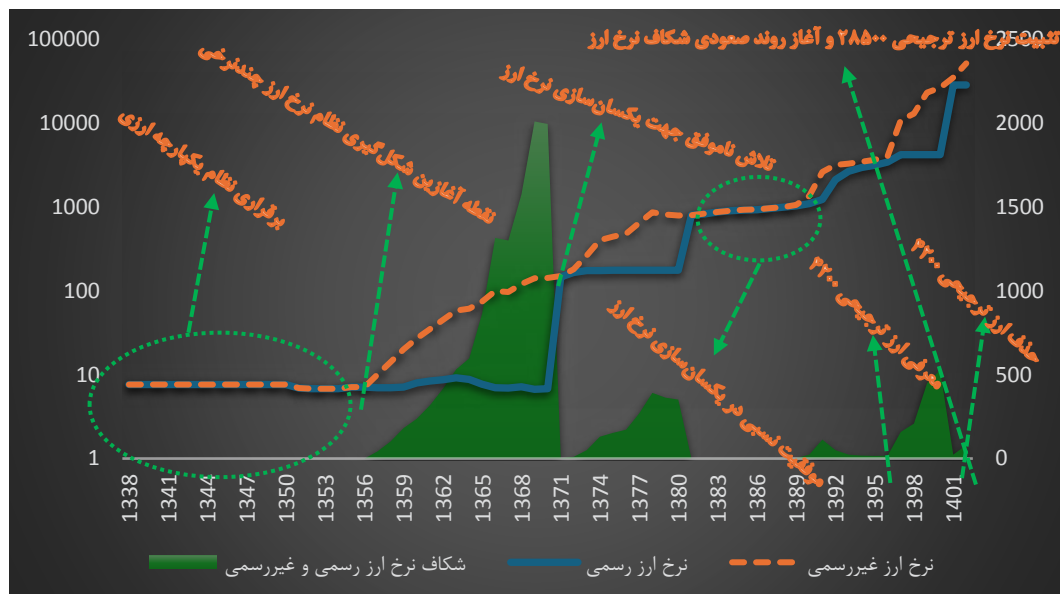
4. Katseli

یک بحران ارزی منجر شود. به همین دلیل، مهار و مدیریت انتظارات، هنگام انتخاب یک رویکرد تدریجی برای کاهش ارزش ارز داخلی، یک ضرورت کلیدی محسوب می‌شود (مکنزی^۱، ۱۹۶۹).

بررسی تاریخچه سیاست یکسان سازی نرخ ارز در ایران (شکل ۱) نشان می‌دهد که این سیاست در چندین مقطع تاریخی دنبال شده و نتایج متفاوتی را برای اقتصاد کشور به همراه داشته است. تا پیش از سال ۱۳۵۶ ه.ش، شکافی میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی وجود نداشت و نظام ارزی کشور عملاً یکپارچه بود. اما با تحولات سیاسی و اقتصادی سال ۱۳۵۷ ه.ش، نظام چندنرخ ارز در کشور شکل گرفت و این وضعیت تا اوایل دهه ۱۳۷۰ ه.ش ادامه یافت، به گونه‌ای که شکاف میان نرخ رسمی و غیررسمی به صورت فزاینده افزایش یافت، در اوایل دهه ۱۳۷۰ ه.ش، اولین تلاش برای یکسان سازی نرخ ارز انجام شد. هدف از این سیاست، ایجاد تعادل در بازار ارز و پاسخ گویی به نیازهای وارداتی از طریق نرخ رسمی بود. اما با توجه به افزایش تقاضا برای ارز پس از جنگ و کاهش منابع ارزی بانک مرکزی، این سیاست با موانع جدی روبه‌رو شد. نبود زیرساخت‌های لازم، کاهش درآمدهای نفتی و عدم شکل‌گیری یک بازار ارزی منسجم، در نهایت موجب شد این تلاش به نتیجه نرسد و بازار هم‌چنان با نرخ‌های متنوع ارز مواجه باشد. دومین تجربه اجرای سیاست یکسان سازی در اوایل دهه ۱۳۸۰ ه.ش. با موفقیت نسبی همراه بود. این بار بانک مرکزی با برنامه‌ریزی بهتر و برخورداری از منابع ارزی کافی، توانست ثبات بیشتری را در بازار ایجاد کند. اجرای این سیاست با همراهی انضباط مالی دولت باعث شد بازار ارز تا اوایل دهه ۱۳۹۰ ه.ش. با نوسانات محدود اداره شود. اما در دهه ۱۳۹۰ ه.ش، فشارهای ناشی از تحریم‌های بین‌المللی، کاهش صادرات نفت و دشواری در انتقال منابع ارزی، ثبات نسبی ایجاد شده را از بین برد و شکاف میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی مجدداً افزایش یافت (ورتابیان، ۱۳۹۲).

در واکنش به جهش‌های ارزی اواخر سال ۱۳۹۶ ه.ش. و افزایش قیمت‌ها در سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ ه.ش، دولت سیاست تخصیص ارز ترجیحی ۴۲۰۰ تومانی را برای واردات کالاهای اساسی اجرا کرد. هدف از این سیاست، حمایت از اقشار آسیب‌پذیر و کنترل قیمت کالاهای ضروری بود. هرچند این اقدام در ابتدا با نیت کاهش تورم و حفظ رفاه عمومی انجام شد، اما در عمل موجب افزایش شکاف میان نرخ‌های ارز و گسترش رانت و ناکارایی در نظام ارزی کشور شد. این وضعیت در نهایت منجر به حذف ارز ترجیحی در اردیبهشت ۱۴۰۱ ه.ش. شد. با وجود این، دولت با تعیین نرخ ۲۸۵۰۰ تومانی برای واردات، عملاً نظام چندنرخ جدیدی را شکل داد که نه تنها به کاهش شکاف کمک نکرد، بلکه آن را تشدید نمود (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۴۰۳).

¹. McKenzie



شکل ۱: تجارب اتخاذ سیاست یکسان سازی نرخ ارز در ایران طی دوره ۱۴۰۲-۱۳۳۸ (منبع: محاسبات پژوهش بر اساس داده های بانک مرکزی).

Fig. 1: Experiences in adopting an exchange rate unification policy in Iran during the period 1338-1402 (Source: Research calculations based on Central Bank data).

۲-۴. عوامل موثر بر شاخص قیمت کالاهای وارداتی: اثر پدیده عبور نرخ ارز

پدیده عبور نرخ ارز (انتقال نرخ ارز) یکی از سازوکارهای کلیدی در انتقال تورم خارجی به ساختار قیمت‌های داخلی کشورهاست و از جایگاه مهمی در سیاست‌گذاری اقتصادی برخوردار است. شدت و سرعت این انتقال به عوامل مختلفی از جمله درجه باز بودن تجاری، رژیم ارزی، انتظارات تورمی، ساختار بازار وارداتی و... بستگی دارد. مطالعاتی مانند: استیل و کینگ^۱ (۲۰۰۴)، قوش و راجان^۲ (۲۰۰۹) و جیمبورین^۳ (۲۰۱۳) نشان داده‌اند که اثرات نرخ ارز بر شاخص‌های قیمتی، در کشورها و دوره‌های مختلف تفاوت معناداری دارد.

در این میان، سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز که با هم‌گرایی نرخ رسمی و نرخ بازار آزاد همراه است، معمولاً موجب افزایش سطح نرخ ارز و در نتیجه افزایش هزینه واردات می‌شود (اوزیلی^۴، ۲۰۲۴). هرچه وابستگی به واردات بیشتر باشد، شدت اثر تغییرات نرخ ارز نیز افزایش می‌یابد، به‌ویژه در دوره‌هایی که ارزش پول ملی تضعیف می‌شود (برون-آگور و همکاران^۵، ۲۰۱۷).

تحریم‌های اقتصادی از طریق محدودسازی دسترسی به بازارهای بین‌المللی و افزایش هزینه‌های مالی، لجستیکی و کاهش گزینه‌های تأمین مالی، فشار مضاعفی بر قیمت کالاهای وارداتی وارد می‌کنند (ایتسوخوکی و ریباکووا^۶، ۲۰۲۴). به همین ترتیب، افزایش تولید ناخالص داخلی نیز ممکن است از یک‌سو با افزایش تقاضا به

¹. Steel & King

². Ghosh & Rajan

³. Jimborean

⁴. Ozili

⁵. Brun-Aguerre *et al.*

⁶. Itskhoki & Ribakova

بالا رفتن قیمت‌ها منجر شود و از سوی دیگر با ارتقاء تولید داخلی، فشار بر قیمت کالاهای وارداتی را کاهش دهد (قوش، ۲۰۱۳).

کسری بودجه دولت و استقراض برای جبران آن، در صورت افزایش پایه پولی، نرخ ارز را بالا برده و اثر تورمی آن بر کالاهای وارداتی محسوس می‌شود (مونتیل و هینکل، ۱۹۹۹).

همچنین، تورم جهانی و داخلی، به‌ویژه در اقتصادهای وابسته به واردات، موجب افزایش قیمت کالاهای وارداتی می‌گردد (ها و همکاران^۱، ۲۰۲۰؛ صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۲۳).

شاخص فشار بازار ارز که با تحلیل نوسانات ارزی و تغییرات نرخ ارز محاسبه می‌شود، نیز یکی دیگر از عوامل اثرگذار است؛ نوسانات شدید نرخ ارز معمولاً به تضعیف پول ملی و افزایش هزینه واردات می‌انجامد (پونتینس و سیرگار^۲، ۲۰۱۹). تعرفه‌های تجاری نیز به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی در اعمال سیاست‌های تجاری، تأثیرات قابل‌توجهی بر هزینه‌های واردات و در نهایت بر قیمت کالاهای وارداتی دارند. در واقع، تعرفه‌های تجاری با افزایش مستقیم هزینه واردات، می‌توانند موجب افزایش قیمت و کاهش رفاه مصرف‌کننده شوند (بوئر و ریث^۳، ۲۰۲۴).

تراز تجاری منفی باعث افزایش تقاضا برای ارز خارجی و در نتیجه تضعیف پول ملی و رشد شاخص قیمت واردات می‌شود (بلنک جهانی، ۲۰۲۳). همچنین نرخ ارز مؤثر حقیقی که سطح تورم داخلی و خارجی را لحاظ می‌کند، نشان‌دهنده رقابت‌پذیری اقتصاد و یکی از عوامل کلیدی در تعیین قیمت کالاهای وارداتی است (رید^۴، ۲۰۱۶). در نهایت، ذخایر بین‌المللی با فراهم کردن امکان مداخله در بازار ارز، نقش مهمی در تثبیت نرخ ارز و کنترل هزینه‌های واردات دارند. کشورهایی با ذخایر ارزی بالا می‌توانند از طریق عرضه ارز، مانع افت شدید ارزش پول ملی شده و اثر نوسانات ارزی بر قیمت کالاهای وارداتی را کاهش دهند. این سازوکار به‌ویژه برای اقتصادهای در حال توسعه که با تورم وارداتی مواجه‌اند، اهمیت زیادی دارد (آیزنمن و همکاران^۵، ۲۰۱۵).

۳. پیشینه پژوهش

ادبیات مربوط به انتقال اثرات سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز تحت پدیده عبور نرخ ارز به دو قلمرو خرد و کلان تقسیم می‌شود. پژوهش‌های مربوط به قلمرو خرد تأثیر نرخ ارز بر قیمت‌های خاص واردات در صنایع داخلی را بررسی می‌کنند، در حالی که مطالعات کلان به تأثیر آن بر شاخص می‌پردازند و به دو گروه انتقال به قیمت‌های کل واردات و قیمت‌های مصرف‌کننده قابل تفکیک هستند. این پژوهش‌ها به سؤالاتی چون میزان انتقال، دلایل ناقص بودن آن و تفاوت انتقال به قیمت‌های داخلی و وارداتی پاسخ می‌دهند. در ادامه، خلاصه‌ای از یافته‌های مرتبط با این موضوع به تفکیک مطالعات داخلی و مطالعات خارجی ارائه می‌شود.

1. Ha et al.

2. Pontines & Siregar

3. Boer & Rieth

4. Reed

5. Aizenman et al.

۳-۱. مطالعات داخلی

«طیبی» و «زمانی» (۱۴۰۳) در چارچوب الگوی خودرگرسیون برداری به بررسی تعیین‌کننده‌های نرخ ارز واقعی در ایران و چگونگی انحراف از آن و همچنین نحوه اثرگذاری سیاست‌های ارزی مانند یکسان‌سازی نرخ ارز در تعدیل انحراف از نرخ تعادلی در فاصله زمانی ۱۳۷۴-۱۳۹۹ ه‍.ش. پرداخته‌اند. نتایج تجربی حاصل از این پژوهش، حاکی از واکنش معنی‌دار انحراف نرخ ارز به اتخاذ سیاست ارزی از طریق یکسان‌سازی نرخ ارز یا بهبود کیفیت نهاده‌ها در طول دوره زمانی مورد اشاره بوده است. در مجموع، یک سیاست ارزی مطلوب ناشی از یکسان‌سازی نرخ ارز موجب میرایی انحراف نرخ ارز واقعی می‌شود و به متعادل‌سازی آن کمک می‌کند.

«صادقی» و همکاران (۱۴۰۲) به تحلیل و بررسی اثرات عبور نرخ ارز با تأکید بر محیط تورمی اقتصادی ایران در چارچوب الگوی رویکرد آستانه‌ای (STAR) در بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۸۰ ه‍.ش. پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این پژوهش متغیرهای تولید ناخالص داخلی و حجم پول رابطه مثبت و متغیرهای نرخ سود اسمی، نرخ ارز و درجه مداخله بانک مرکزی رابطه منفی با شاخص قیمت در ایران دارند. همچنین، در رژیم نرخ ارز پایین، افزایش نرخ ارز باعث کاهش و در رژیم بالای نرخ ارز باعث افزایش شاخص قیمت می‌شود. ممکن است بین نرخ ارز و تورم یک رابطه علت و معلولی وجود داشته باشد؛ یعنی با افزایش نرخ ارز و قیمت کالاهای وارداتی تورم ایجادشده و این تورم باعث افزایش دوباره در نرخ ارز شود. از طرفی ضریب رشد نرخ ارز در تابع واکنش برآورد شده بیش از انحرافات آن از تعادل است که بیانگر این است که مداخلات بانک مرکزی در ایران بیشتر جهت کنترل رشد نرخ ارز بوده است. درواقع، بانک مرکزی با این سیاست به دنبال کنترل افزایش قیمت‌ها بوده است.

«عزتی شورگلی» و «خداویسی» (۱۴۰۰) اثرات نرخ ارز را بر قیمت‌های داخلی ایران در بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۳۶۹ ه‍.ش. و در چارچوب یک الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری عامل افزوده با نوسانات تصادفی و پارامترهای متغیر طی زمان (TVP-SFAVAR-SV) مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج برآورد درجه عبور نرخ ارز در مطالعه انجام‌شده بیانگر آن است که ضریب درجه عبور نرخ ارز طی دوره مورد بررسی ثابت نبوده و در این دوره تغییر کرده است. همچنین، تجزیه واریانس تاریخی درجه عبور نرخ ارز با حضور عوامل مؤثر نیز نشان داد که تقریباً اکثر نوسانات درجه عبور نرخ ارز توسط تورم و سپس نوسانات نرخ ارز و شکاف تولید قابل تفسیر و توضیح است.

«اسکندری‌پور» و «اسفندیاری» (۱۳۹۸) با استفاده از مدل EGARCH و رویکرد چرخشی مارکف به بررسی درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات در شرایط نااطمینانی محیطی با تأکید بر تغییرات رژیمی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۵۲-۱۳۹۵ ه‍.ش. پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که رابطه بین قیمت واردات با متغیرهای بنیادین آن از الگوی دو رژیمی پیروی می‌کند به‌طوری که متغیرهای نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، درجه باز بودن تجاری و قیمت تولید کالاهای وارداتی در خارج تأثیر مثبت و معناداری بر قیمت کالاهای وارداتی دارد. همچنین درجه عبور نرخ ارز با لحاظ نااطمینانی‌های محیطی در هر دو رژیم بیش از واحد است. نااطمینانی‌های محیطی جزء ثلثت درجه گذر نرخ ارز بر قیمت واردات را افزایش می‌دهند و علاوه بر آن شیب عبور نرخ ارز بر قیمت واردات نیز متأثر از نااطمینانی‌های محیطی است. در این بین نقش نااطمینانی از تولید

ناخالص داخلی در افزایش شیب عبور نرخ ارز مثبت و نسبت به اثرات نااطمینانی نرخ ارز و درآمدهای نفتی بسیار بزرگ است.

۳-۲. مطالعات خارجی

«اویه تائو» و همکاران^۱ (۲۰۲۴) به بررسی ظرفیت‌های نرخ‌های ارز موازی در حرکت تجارت بین‌المللی در نیجریه پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تغییرات پویای کوتاه‌مدت کل صادرات (کل واردات) به‌طور منفی (مثبت) و قابل توجهی تحت تأثیر نرخ ارز موازی قرار می‌گیرد. به‌طور کلی، کاهش ارزش نرخ ارز موازی برای صادرات، به‌ویژه صادرات غیرنفتی، مضر است. علاوه بر این، کاهش ارزش نرخ ارز موازی واردات را تشویق می‌کند و در تأثیرگذاری بر واردات غیرنفتی بسیار پایدار است. بر اساس این نتایج، توصیه می‌شود که دولت یک بازار (پنجره) واحد برای ارز خارجی فعال کند. همچنین، مقامات باید اطمینان حاصل کنند که واردات محصولات غیرنفتی مانند خودروهای لوکس توسط مقامات دولتی متوقف شود.

«اوزیلی»^۲ (۲۰۲۴) به بررسی یکپارچه‌سازی اخیر نرخ ارز در نیجریه پرداخته و مزایا و پیامدهای آن را بررسی می‌کند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، عوامل متعددی منجر به یکپارچه‌سازی نرخ ارز در نیجریه شده است، از جمله آریترائ قیمت نرخ ارز و اختلالات بازاری که ایجاد کرده است. انتظار می‌رود یکپارچه‌سازی نرخ ارز مزایای بالقوه‌ای به همراه داشته باشد، از جمله کاهش مداخلات دولتی در بازار ارز خارجی، بهبود کشف قیمت، افزایش عرضه ارز خارجی، واردات بالاتر سرمایه، کاهش کسری بودجه، افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران، بهبود رتبه اعتباری دولتی، افزایش شفافیت در بازار ارز خارجی، بهبود محیط کسب‌وکار و افزایش رقابت. همچنین، اثرات منفی در کوتاه‌مدت انتظار می‌رود، اما این اثرات در میان‌مدت تا بلندمدت کاهش خواهد یافت.

«اونیید» و همکاران^۳ (۲۰۲۴) به بررسی رابطه پیچیده یکپارچه‌سازی نرخ ارز در نیجریه و پیامدهای آن برای ثبات اقتصادی این کشور پرداخته‌اند. بر اساس یافته‌های این پژوهش، یکسان‌سازی نرخ ارز که به معنای انتقال از سیستم‌های چندگانه نرخ ارز به یک نرخ واحد است، پتانسیل تغییر دینامیک‌های اقتصادی را دارد و می‌تواند بر اعتماد سرمایه‌گذاران، تراز تجاری و ثبات کلان اقتصادی تأثیر بگذارد. این مطالعه نشان می‌دهد که تغییراتی در دوره‌های قبل و بعد از یکسان‌سازی نرخ ارز وجود دارد که می‌تواند تأثیرات اقتصادی داشته مانند اثرگذاری بر ثبات بازار ارز، گسترش تجارت بین‌الملل و افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران داشته باشد و منجر به به افزایش نرخ رشد اقتصادی شود. در نهایت این مطالعه به تجدید استراتژی‌های مدیریت نرخ ارز، رویکردهای ارتباطی با سرمایه‌گذاران، تاکتیک‌های تنوع صادرات، برنامه‌ریزی تاب‌آوری مالی و تکنیک‌های مدیریت ریسک برای کسب‌وکارها توصیه می‌کند.

«شفراو» و «سیتوتاو»^۴ (۲۰۲۳) در چارچوب الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) به بررسی تأثیر انتقال نرخ ارز بر قیمت‌های داخلی در اتیوپی بین سال‌های ۲۰۲۰-۱۹۷۵ م. پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه بیانگر

1. Oyetayo *et al.*

2. Ozili

3. Oniyide *et al.*

4. Sheferaw & Sitotaw

آن است که یک واحد تغییر در نرخ ارز مؤثر اسمی باعث کاهش ۰.۰۵۹ درصد در قیمت‌های مصرف‌کننده پس از ۱ سال می‌شود که نشان می‌دهد میزان عبور نرخ ارز به تورم داخلی در اتیوپی قابل توجه است، اما این موضوع ناقص و موقتی است.

به‌طور کلی، مطالعات پیشین اگرچه از رویکردها و روش‌های متنوعی برای بررسی اثرات نرخ ارز و سیاست‌های یکسان‌سازی آن بر متغیرهای اقتصادی بهره گرفته‌اند، اما تمرکز عمده آن‌ها معطوف به متغیرهای کلان اقتصادی بوده و نسبت به بررسی تأثیرات خاص این سیاست‌ها بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی کم‌توجهی شده است. این در حالی است که کالاهای سرمایه‌ای، به‌واسطه نقشی که در فرآیند تولید و رشد اقتصادی ایفا می‌کنند، از اهمیت بالایی برخوردارند. بسیاری از این مطالعات نیز فاقد تحلیل‌های پویای مبتنی بر زمان بوده‌اند و از مدل‌هایی استفاده کرده‌اند که توانایی انعکاس تغییرات ساختاری و نوسانات زمانی را ندارند.

در این میان، نوآوری اصلی پژوهش حاضر در به‌کارگیری الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) نهفته است؛ الگویی که امکان بررسی نحوه تغییر و تحول اثرات سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی را در طول زمان فراهم می‌آورد. این مدل، با لحاظ پویایی‌ها و ناهمگنی‌های زمانی، توانایی تبیین دقیق‌تر اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت را دارد و به‌طور مؤثری شکاف موجود در ادبیات تجربی را پوشش می‌دهد. از این منظر، پژوهش حاضر ضمن ارائه تحلیلی عمیق‌تر از سازوکار انتقال نرخ ارز به قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، زمینه را برای بازنگری در نگاه سیاست‌گذاران به نقش این دسته از کالاها در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی فراهم می‌آورد.

۴. الگوی پژوهش

در این مقاله، به‌منظور تحلیل واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به تکانه‌های حاصل از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، متغیرهایی انتخاب شده‌اند که بر اساس مبانی نظری و شواهد تجربی دارای تأثیرات قابل توجه بر این شاخص هستند. انتخاب این متغیرها با اتکاء به پیشینه مطالعاتی معتبر و استدلال‌ات نظری مطرح‌شده در بخش‌های پیشین انجام شده است. در چارچوب این تحلیل، با توجه به ادبیات پژوهشی موجود، شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به‌عنوان متغیری وابسته، تابعی از متغیرهای تأثیرگذار معرفی شده در رابطه زیر در نظر گرفته شده است:

رابطه (۱)

$$mpi = f(ginf.es.emp.idr.top.ct.eg.eru.reer.inf.bop.ir.bd)$$

در جدول (۲) توضیحات مرتبط با هر یک از متغیرهای به‌کار رفته در مدل و نحوه محاسبه آن‌ها ارائه شده است. در مطالعه حاضر جهت تشریح اثرات سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در بازه زمانی (۱۳۵۷-۱۴۰۱) ابتدا با به‌کارگیری الگوی میانگین‌گیری مدل پویا با پارامترهای متغیر در طول زمان (TVP_DMA) مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر رفتار این متغیر شناسایی می‌شود و در مرحله بعد اثرات تکانه

وارده از ناحیه شاخص یکسان سازی نرخ ارز بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در چارچوب الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP_VAR) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۲: متغیرهای به کار رفته در مدل
 Tab. 2: Variables used in the model

نام متغیر	علامت اختصاری	نحوه محاسبه	منبع استخراج داده‌ها
شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی	mpi	نسبت ارزش کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (برحسب دلار) به حجم کل کالاهای وارداتی (برحسب تن) ضرب در شاخص کل قیمت کالاهای واردات	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
نرخ تورم جهانی	ginf	...	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
تحریم‌های اقتصادی	es	متغیر مجازی (۰ و ۱)	...
شاخص فشار بازار ارز	emp	...	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
شاخص نسبت وابستگی به واردات	idr	نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
شاخص باز بودن تجاری	top	مجموع صادرات و واردات به تولید ناخالص داخلی	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
تعرفه تجاری	ct	نسبت مجموع مالیات بر واردات به مجموع واردات	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
رشد اقتصادی	eg	رشد تولید ناخالص داخلی	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
شاخص یکسان سازی نرخ ارز	eru	نسبت نرخ ارز غیررسمی به رسمی	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
نرخ ارز مؤثر حقیقی	reer	...	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
نرخ تورم داخلی	inf	تغییرات شاخص کل قیمت مصرف کننده	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
تراز تجاری	bop	استاندارد شماره (۴) بانک مرکزی	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data
شاخص تغییرات ذخایر بین المللی	ir	...	https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators
کسری بودجه دولت	bd	تراز درآمد-مخارج	https://tsdview.cis.cbi.ir/single-data

(منبع: یافته‌های پژوهش).

برای محاسبه شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، از نسبت حجم واردات این گروه به کل حجم واردات استفاده شده است. در این روش، شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به صورت زیر محاسبه می‌شود:

رابطه (۲)

$$mp_i = MP_{total} \times \omega_i$$

رابطه (۳)

$$\omega_i = \frac{volume_i}{volume_{total}}$$

در رابطه (۲) mp_i برابر است با شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، MP_{total} شاخص کل قیمت کالاهای وارداتی و ω_i وزن حجمی گروه کالاهای سرمایه‌ای وارداتی نسبت به کل واردات است که برابر است با نسبت ارزش کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (برحسب دلار) به حجم کل کالاهای وارداتی (برحسب تن). در این رابطه، شاخص کل قیمت واردات به عنوان مبنا در نظر گرفته شده و با استفاده از سهم حجمی کالاهای سرمایه‌ای، شاخص قیمت این گروه استخراج شده است. این روش زمانی به کار می‌رود که اطلاعات جداگانه قیمتی برای کالاهای سرمایه‌ای در دسترس نباشد و شاخص کل برای برآورد نسبی به کار گرفته شود (صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۰۹).

لازم به ذکر است محوریت در تعیین مقادیر متغیر تحریم، سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ ه.ش. و هم‌چنین ۱۴۰۱-۱۳۹۷ ه.ش. بوده است که در این سال‌ها با تشدید تحریم‌های اقتصادی وضع شده علیه کشور، مقادیر متغیر مجازی تحریم (ES) برابر یک و برای بقیه سال‌ها ارزش صفر در نظر گرفته شده است.

متغیر شاخص فشار بازار ارز در این مطالعه، با استناد به چارچوب نظری ارائه شده توسط «پوتینس» و «سیرگار» (۲۰۱۹) محاسبه شده است. این شاخص به صورت یک ترکیب وزنی از تغییرات نرخ ارز، ذخایر بین‌المللی و نرخ بهره (نرخ سود بانکی) طراحی شده و معادله آن به شکل زیر بیان می‌شود:

رابطه (۴)

$$EMP = \frac{1}{\delta_e} \frac{\Delta e}{et} - \frac{1}{\delta_r} \frac{\Delta rmt}{rmt} + \frac{1}{\delta_i} \frac{\Delta i}{it}$$

اجزای این معادله شامل موارد زیر است:

et نشان‌دهنده نرخ ارز اسمی در زمان t

rmt بیانگر نسبت ذخایر بین‌المللی (به جز طلا) بر پایه پولی برحسب دلار آمریکا

it معرف نرخ بهره اسمی در زمان t است.

δ_e ، δ_r و δ_i نیز به ترتیب بیانگر انحراف معیار نرخ ارز، ذخایر به پایه پولی و نرخ بهره می‌باشند.

در محاسبه شاخص فشار بازار ارز از نرخ سود سپرده‌های بانکی به عنوان نمایه‌ای برای نرخ بهره استفاده شده است. در خصوص نحوه وزن‌دهی متغیرها نیز روش انتخاب شده مبتنی بر معکوس انحراف معیار آن‌هاست. این روش به منظور کاهش تأثیر متغیرهایی با نوسان‌های بالا و جلوگیری از سلطه یک متغیر پرنوسان بر ساختار شاخص اتخاذ شده است. در این رویکرد، انحراف معیار به عنوان معیاری برای نوسان‌پذیری در نظر گرفته شده و

وزن‌دهی متغیرها بر اساس وارون آن انجام می‌شود؛ به‌طوری‌که متغیرهایی با نوسان کمتر، وزن بیشتری در ساخت شاخص می‌گیرند. این رویکرد موجب نوعی نرمال‌سازی داده‌ها شده و به شکل‌گیری شاخصی منسجم‌تر و نمایانگرتر از وضعیت واقعی بازار ارز کمک می‌کند.

به‌طور کلی، شاخص فشار بازار ارز به عنوان ابزاری کمی، فشار یا تنش وارده بر بازار ارز را از طریق تغییرات نرخ ارز، ذخایر ارزی و نرخ بهره اندازه‌گیری می‌کند. این شاخص نشان‌دهنده شدت و جهت فشارهای اقتصادی و مالی در بازار ارز است که می‌تواند ناشی از عوامل داخلی یا خارجی باشد. به عبارتی، شاخص فشار بازار کمک می‌کند تا درک دقیق‌تری از شرایط بازار ارز و ریسک‌های احتمالی مرتبط با نوسان‌های ارزی به دست آید. در نتیجه، استفاده از این سازوکار وزن‌دهی منجر به تعدیل تأثیرات ناشی از تکانه‌های گذرا و نوسان‌های غیرعادی شده و دقت تحلیل‌های مبتنی بر شاخص فشار بازار ارز را افزایش می‌دهد. این رویکرد به‌طور گسترده‌ای در ادبیات تجربی برای محاسبه شاخص‌های ترکیبی در بازار ارز به کار گرفته شده است (پونتینس و سیرگار، ۲۰۱۹).

در این مطالعه، برای سنجش سطح محدودیت تعرفه‌ای، از نسبت مالیات گمرکی بر واردات به مجموع ارزش واردات استفاده شده است. این شاخص نمایانگر میانگین مؤثر تعرفه‌های گمرکی اعمال‌شده بر کالاهای وارداتی کشور در یک دوره زمانی معین است. در رابطه با شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز نیز شایسته ذکر است در ادبیات اقتصادی، سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز به‌عنوان راهکاری برای کاهش شکاف بین نرخ رسمی و نرخ ارز بازار موازی (نرخ غیررسمی) مطرح است. این سیاست از طریق تعدیل نرخ رسمی و هم‌گرایی آن به نرخ تعادلی بازار اجرا می‌شود؛ بنابراین، در این پژوهش نسبت نرخ ارز غیررسمی به نرخ رسمی به‌عنوان یک نمایه برای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در نظر گرفته شده است و اعمال تکانه به این متغیر، معادل اجرای این سیاست تفسیر شده است. انتخاب این شاخص مبتنی بر این واقعیت است که مکانیزم اجرایی سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز مبتنی بر کاهش شکاف میان نرخ‌های رسمی و غیررسمی یا به‌عبارت‌دیگر، کاهش حاشیه ارزی است. از این‌رو، تغییرات در این نسبت می‌تواند بازتابی از شدت و جهت اجرای سیاست یکسان‌سازی باشد. در واقع، یکسان‌سازی نرخ ارز در ادبیات اقتصادی به فرآیند کاهش شکاف بین نرخ‌های مختلف ارز در بازار اشاره دارد که در نهایت به یک نرخ واحد منجر می‌شود. نسبت نرخ ارز غیررسمی به رسمی نیز دقیقاً همین مفهوم را منعکس می‌کند، زیرا میزان واگرایی یا هم‌گرایی بین این دو نرخ را نشان می‌دهد.

هم‌چنین، شایان‌ذکر است تخمین نتایج الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) در محیط نرم‌افزار R و تخمین نتایج الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) در محیط نرم‌افزار متلب انجام شده است.

۴-۱. روش برآورد الگو: الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA)

در این بخش توضیحاتی کلی در خصوص الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) بر اساس مطالعه «لی» و «جیانگ»^۱ (۲۰۲۲) ارائه می‌شود.^۲ در بسیاری از مواقع محققان با وضعیتی مواجه‌اند که مدل شامل تعداد زیادی از عوامل رگرسیونی است و اگرچه می‌توان بر اساس اطلاعات پیشین قضاوت کرد که برخی از متغیرها ممکن است مرتبط باشند، اما متغیرهای خاص مشخص نیستند؛ بنابراین، در فرآیند مدل‌سازی و تحلیل، لازم است مدلی ایجاد شود که شامل تمام عناصر ممکن باشد. در این حالت، مدل ممکن است شامل متغیرهای غیرمرتبط باشد که به دقت پیش‌بینی آسیب می‌زنند و عملکرد مدل را کاهش می‌دهند. در عین حال، در بسیاری از مواقع، مدل‌های متعددی توصیف مناسبی از توزیع داده‌های مشاهداتی تولید شده ارائه می‌دهند. در این موارد، انتخاب یک مدل بهتر بر اساس معیارهایی مانند انطباق با مجموعه داده‌های مشاهداتی، قدرت پیش‌بینی و یا احتمالات خطا امری ضروری است. پس از آن، نیازمند استنباط و نتیجه‌گیری نسبت به انتخاب یکی از مدل‌ها به عنوان مدل بهینه هستیم؛ در چنین شرایطی انتخاب یک مدل خاص می‌تواند باعث تصمیم‌گیری‌های پرخطر و بیش از حد مطمئن شود، زیرا عدم قطعیت‌های موجود در مدل‌ها را نادیده می‌گیرد و به توزیع‌های بسیار خاصی متکی است؛ بنابراین، مطلوب است که این عدم قطعیت را با انتخاب یا ترکیب مناسب چندین مدل مدل‌سازی کنیم و میانگین‌گیری مدل یک روش رایج و مؤثر است. میانگین‌گیری مدل، همان‌طور که از نامش پیداست، به میانگین‌گیری تخمین‌ها یا پیش‌بینی‌ها از مدل‌های مختلف با وزن خاصی اشاره دارد. درواقع، روش میانگین‌گیری مدل چندین مدل را ترکیب می‌کند و به راحتی هیچ مدلی را حذف نمی‌کند، بنابراین احتمال از دست دادن اطلاعات منحصر به فردی که توسط سایر مدل‌ها یا متغیرها منعکس شده است، کاهش می‌یابد.

به‌طور کلی، روش‌های سنتی میانگین‌گیری مدل می‌توانند تخمین‌های ساده‌ای ارائه دهند، اما با مشکل عدم فراهم‌سازی امکان تغییر متغیرهای پیش‌بینی‌کننده و ضرایب آن‌ها در طول زمان روبرو هستند. علاوه بر این، «کوپ» و «کوربیلیس»^۳ (۲۰۱۲) نشان دادند که اگر تعداد متغیرهای پیش‌بینی‌کننده در مدل زیاد باشد، نتایج پیش‌بینی ضعیفی به‌دست می‌آید. رویکرد میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) به متغیرهای پیش‌بینی‌کننده (متغیرهای توضیحی) و ضرایب آن‌ها اجازه می‌دهد تا در طول زمان تغییر کنند و تا حدود زیادی مشکل ضرایب ثابت در روش‌های سنتی را حل می‌کند؛ بنابراین، این روش اغلب در مطالعات تجربی اقتصاد کلان استفاده می‌شود.

با توجه به مزایای ارائه شده در خصوص رویکرد میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) در این پژوهش نیز جهت شناسایی مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی از این الگو استفاده شده است.

1. Li & Jiang

2. در این بخش، با هدف ارائه یک دید کلی از مدل مورد مطالعه، از پرداختن به جزئیات ریاضیاتی پیچیده مدل خودداری شده است. خوانندگان علاقه‌مند برای مطالعه عمیق‌تر روابط ریاضی حاکم بر مدل، می‌توانند به مقاله (لی و جیانگ، ۲۰۲۲) مراجعه نمایند.

3. Koop & Korobilis

۴-۲. روش برآورد الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR)

یک مدل خودرگرسیون برداری (VAR) یک ابزار اساسی در تحلیل‌های اقتصادسنجی است که دارای کاربردهای گسترده‌ای می‌باشد. یکی از انواع آن، مدل خودرگرسیون برداری (VAR) با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) با نوسان تصادفی است که توسط «پرمیسری»^۱ (۲۰۰۵) پیشنهاد شده و به‌طور گسترده‌ای، به‌ویژه در تحلیل مسائل اقتصاد کلان، استفاده می‌شود. مدل خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) به ما این امکان را می‌دهد که به‌صورت انعطاف‌پذیر و قدرتمند ماهیت متغیر در زمان ساختار اقتصادی را در فرآیند تخمین مدل لحاظ نماییم. در این مدل، همه پارامترهای مشخصه مدل خودرگرسیون برداری (VAR) فرض می‌شود که از فرآیند گام تصادفی مرتبه اول پیروی می‌کنند و به این ترتیب امکان تغییرات موقت و دائمی در پارامترها فراهم می‌نماید.

نمایش ساختاری مدل خودبازگشتی برداری (VAR) برای یک سری زمانی چندمتغیره با ضرایب و خطاهای نوآوری‌های ساختاری متغیر با زمان به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

رابطه (۵)

$$\beta_t Y_t = d_t + C_{1,t} Y_{t-1} + \dots + C_{p,t} Y_{t-p} + \sum_t V_t$$

در این معادله Y_t یک بردار شامل ۷ متغیر درون‌زا (شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز، شاخص فشار بازار ارز، شاخص نسبت وابستگی به واردات، شاخص باز بودن تجاری، تعرفه تجاری و رشد اقتصادی) است. d_t یک بردار ثابت متغیر در زمان (عرض از مبدأ، نرخ تورم جهانی، تحریم‌های اقتصادی) است. $C_{i,t}$ یک ماتریس 7×7 از ضرایب متغیر در زمان برای وقفه متغیرهای درون‌زای مدل است. β_t ماتریسی از ضرایب متغیرهای درون‌زای مدل در دوره t است. ماتریس β_t یک ماتریس پایین مثلثی است که عناصر روی قطر اصلی آن برابر با یک هستند. در حالی که ماتریس خطای استاندارد $\sum_t t$ که با گذشت زمان تغییر می‌کند، یک ماتریس قطری است. V_t یک بردار نوآوری‌های ساختاری $\sum_t t$ است که فرض می‌شود از توزیع نرمال استاندارد چندمتغیره پیروی می‌کند (داحم و همکاران، ۲۰۱۷).

۵. نتایج تجربی برآورد الگو

در این بخش ابتدا در چارچوب الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) عوامل مؤثر بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس آن مهم‌ترین متغیرهایی که در تبیین رفتار این متغیر از اهمیت بیشتری برخوردار است، اولویت‌بندی می‌شود. در مرحله بعد اثرات تکانه سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در چارچوب الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP-VAR) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1. Primiceri

2. Dahem et al.

۵-۱. شناسایی متغیرهای تعیین کننده رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در چارچوب الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA)

در جدول (۳) نتایج شناسایی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در چارچوب الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) آورده شده است. در جدول مذکور میانگین و انحراف معیار احتمالات ضرایب رگرسیون در الگوی (TVP-DMA) به ترتیب میزان اهمیت هر یک از متغیرها ارائه شده است. در تخمین الگوی فوق متغیرهای عرض از مبدأ، وقفه‌های اول و دوم شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، نرخ تورم جهانی و متغیر تحریم‌های اقتصادی به عنوان متغیر ثابت در تمام ترکیب‌های مختلف متغیرهای پژوهش و به بیان دیگر مجموعه مدل‌های مختلف بررسی شده در الگوی (TVP-DMA) لحاظ شده و به همین دلیل مقدار میانگین احتمالات ضرایب مربوط به متغیرهای مذکور برابر یک محاسبه شده است.

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود یکی از مهم‌ترین متغیرها در تبیین تغییرات رفتاری شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی متغیر رشد اقتصادی است که با توجه به ماهیت رشد اقتصادی در کشور که تا حدود زیادی مبتنی بر رشد درآمدهای نفتی است به نظر می‌رسد با تغییرات رشد اقتصادی سیاست‌های ارزی در ارتباط با واردات کالاهای سرمایه‌ای دستخوش تغییرات قابل ملاحظه‌ای گردیده است. متغیر بعدی اثرگذار بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی متغیر فشار بازار ارز بوده است. در جایگاه سوم متغیر نسبت وابستگی به واردات قرار دارد که به نظر می‌رسد هرچه نسبت این شاخص بیشتر باشد تغییر و تحولات متغیرهای کلان اقتصادی از جمله نرخ رشد اقتصادی و فشار بازار ارز اثرات بیشتری را بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی بر جای خواهد گذاشت. همچنین، متغیرهای تعرفه تجاری، شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز و نرخ ارز مؤثر حقیقی در جایگاه‌های بعدی از نظر میزان اولویت در توضیح رفتار شاخص قیمت کالاهای وارداتی سرمایه‌ای قرار دارند. در نهایت کمترین میزان اولویت متغیرهای مورد بررسی در تبیین رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی مرتبط با متغیر کسری بودجه بوده است که در خصوص این متغیر می‌توان گفت تشدید کسری بودجه اثرات خود را در قالب تأثیرگذاری بر سایر متغیرهای به کار رفته در مدل از جمله متغیر فشار بازار ارز، تعرفه تجاری و شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز بر تغییرات رفتاری شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی برجای گذاشته است.

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار احتمال ضرایب به ترتیب میزان اهمیت در الگوی (TVP-DMA)-شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی

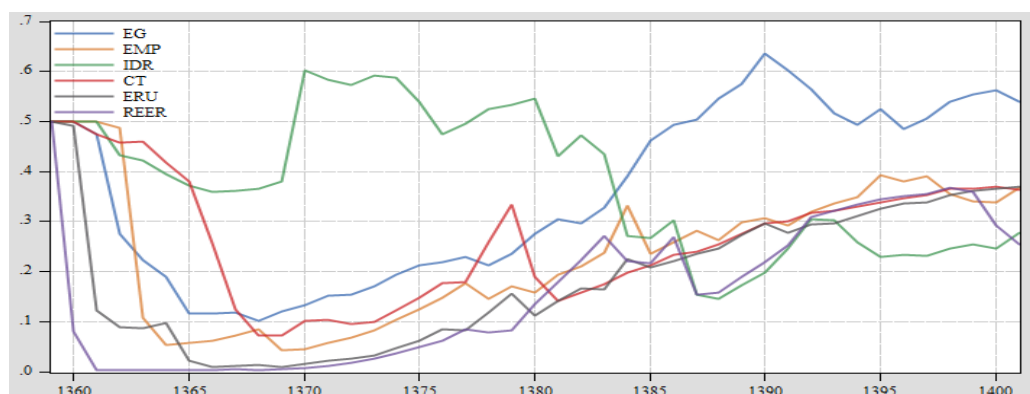
Tab. 3: Mean and standard deviation of probability coefficients in order of importance in the (TVP-DMA) model-Imported Capital Goods Price Index (Source: Research Findings)

متغیرها	رتبه	علامت اختصاری	$E[P(\theta_t)]$	$SD[P(\theta_t)]$
عرض از مبدأ	...	Intercept	۱.۰۰	۰.۰۰
وقفه اول شاخص قیمت کالاهای وارداتی	...	Lag(mpi,1)	۱.۰۰	۰.۰۰
وقفه دوم شاخص قیمت کالاهای وارداتی	...	Lag(mpi,2)	۱.۰۰	۰.۰۰
نرخ تورم جهانی	...	ginf	۱.۰۰	۰.۰۰

۰.۰۰	۱.۰۰	es	...	تحریم‌های اقتصادی
۰.۱۱	۰.۴۸	eg	۱	رشد اقتصادی
۰.۰۷	۰.۳۰	emp	۲	شاخص فشار بازار ارز
۰.۱۱	۰.۲۹	idr	۳	شاخص نسبت وابستگی به واردات
۰.۰۷	۰.۳۳	ct	۴	تعرفه تجاری
۰.۰۸	۰.۲۶	eru	۵	شاخص یکسان سازی نرخ ارز
۰.۰۸	۰.۲۶	reer	۵	نرخ ارز مؤثر حقیقی
۰.۰۹	۰.۲۵	inf	۶	نرخ تورم داخلی
۰.۱۵	۰.۲۳	top	۷	شاخص باز بودن تجاری
۰.۱۳	۰.۱۸	ir	۸	شاخص تغییرات ذخایر بین‌المللی
۰.۰۵	۰.۱۲	bop	۹	تراز تجاری
۰.۱۵	۰.۰۹	bd	۱۰	کسری بودجه دولت

(منبع: یافته‌های پژوهش).

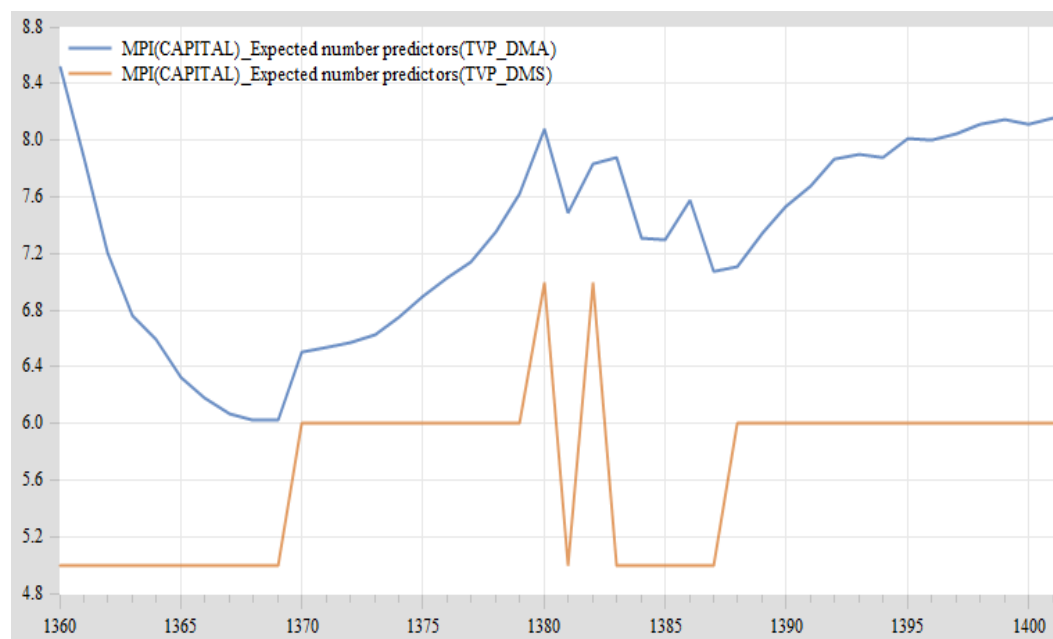
در شکل (۲) احتمالات حضور ۶ متغیر اصلی توضیح‌دهنده رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی ارائه شده است. همان‌طور که در شکل مشخص است میزان اهمیت متغیرها در دوره‌های مختلف متفاوت بوده به‌طوری که تا اواسط دهه ۱۳۸۰ ه‍.ش. متغیر وابستگی به واردات نسبت به سایر متغیرها نقش پررنگ‌تری در توضیح تغییرات رفتاری شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی داشته است اما تقریباً از اواسط دهه ۱۳۸۰ ه‍.ش. میزان اهمیت متغیرها با تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای همراه بوده است به‌گونه‌ای که پس از این دوره متغیر رشد اقتصادی از میزان اهمیت بیشتری در تبیین رفتار شاخص مذکور برخوردار بوده است. همچنین در دهه ۱۳۹۰ ه‍.ش. متغیر شاخص فشار بازار ارز در توضیح رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی اهمیت بیشتری یافته است که این امر به دلیل تغییر و تحولات نظام ارزی کشور به‌ویژه در اوایل و اواخر دهه ۱۳۹۰ ه‍.ش. بوده است. در عین حال متغیرهای تعرفه تجاری، شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز و نرخ ارز مؤثر حقیقی از جمله متغیرهای دیگر تعیین‌کننده در رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی بوده است.



شکل ۲: احتمالات پسین حضور مهم‌ترین متغیرهای توضیح‌دهنده رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 2: Posterior probabilities of the presence of the most important variables explaining the behavior of the imported capital goods price index (Source: Research Findings).

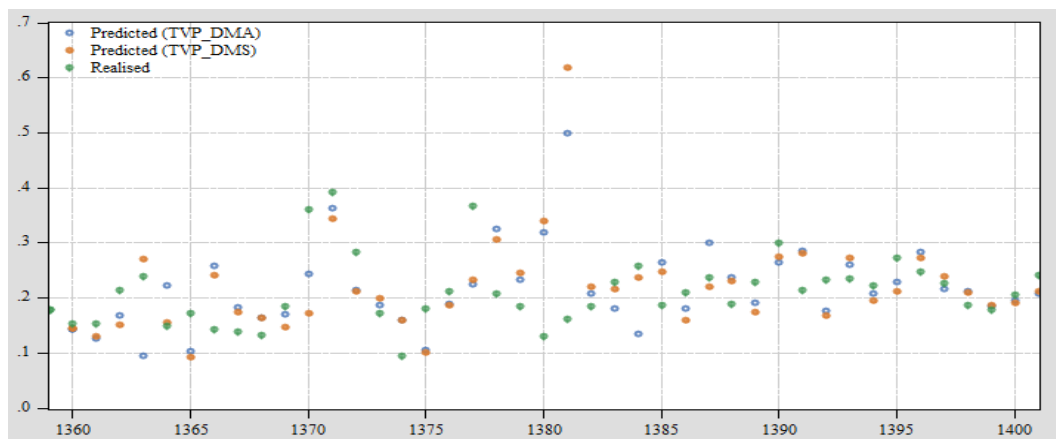
در شکل (۳) میانگین متغیرهای به کار رفته در فرآیند شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در چارچوب الگوهای میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) و انتخاب مدل پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMS) طی دوره (۱۳۵۹-۱۴۰۱) ارائه شده است. همان‌طور که در شکل مشخص است تعداد متغیرهای به کار رفته جهت شناخت از رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در دوره‌های مختلف متفاوت بوده و این امر خود گویای پویایی شرایط حاکم بر اقتصاد کشور بوده است که در دوره‌های مختلف عوامل متفاوتی در بروز تغییر و تحولات رخ داده در رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی نقش ایفا نموده‌اند. برخلاف الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) که در آن در دهه ۱۳۹۰ ه.ش. تعداد متغیرهای به کار رفته در مدل روند افزایش داشته است اما در الگوی انتخاب مدل پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMS) در سراسر دهه ۱۳۹۰ ه.ش. تعداد متغیرهای به کار رفته در این الگو جهت تبیین رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی بدون تغییر بوده است.



شکل ۳: میانگین متغیرهای به کار رفته در شناسایی عوامل مؤثر بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 3: Average of variables used in identifying factors affecting the behavior of the imported capital goods price index (Source: Research Findings).

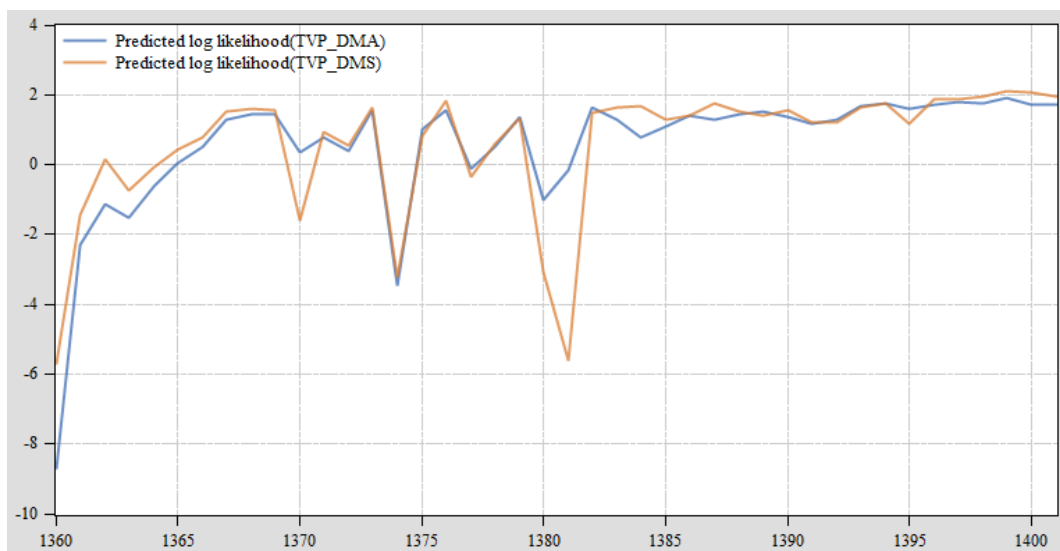
در شکل (۴) عملکرد الگوهای میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) و انتخاب مدل پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMS) در پیش‌بینی روند حرکتی شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی ارائه شده است. همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود در دوره‌هایی که اقتصاد کشور با برخی بی‌ثباتی‌ها مواجه بوده است، الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) انطباق بیشتری با رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی داشته است.



شکل ۴: مقدار واقعی و پیش‌بینی شده شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در الگوهای میانگین‌گیری پویا و انتخاب مدل پویا (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 4: Actual and predicted value of the imported capital goods price index in dynamic averaging and dynamic model selection models (Source: Research Findings).

در شکل (۵) لگاریتم احتمالات پیش‌بینی الگوهای میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) و انتخاب مدل پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMS) در ارتباط با پیش‌بینی روند حرکتی متغیر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی ارائه شده است. با توجه به شکل در مجموع عملکرد الگوهای میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMA) و انتخاب مدل پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP-DMS) در پیش‌بینی رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی تا حدود زیادی یکسان بوده اما با این حال در برخی دوره‌ها تفاوت‌هایی در میزان دقت الگوهای مذکور قابل مشاهده است.



شکل ۵: لگاریتم احتمالات پیش‌بینی شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در الگوهای میانگین‌گیری پویا و انتخاب پویا (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 5: Logarithm of the probability of forecasting the price index of imported capital goods in dynamic averaging and dynamic selection models (Source: Research Findings).

۵-۲. تحلیل سازوکار اثرگذاری شاخص یکسان سازی نرخ ارز (پدیده عبور نرخ ارز) بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در چارچوب الگوی خودرگرسیون برداری با ضرایب متغیر در زمان (TVP_VAR)

تمرکز این بخش تبیین پدیده عبور نرخ ارز از طریق تحلیل سازوکار اثرگذاری شاخص یکسان سازی نرخ ارز بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی است. بدین منظور، در توابع ضربه-واکنش آنی متغیرها، واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. متغیرهای به کار رفته در این بخش شامل وقفه اول و دوم شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، نرخ تورم جهانی و تحریم‌های اقتصادی (به عنوان متغیرهای برونزا)، شاخص باز بودن تجاری، شاخص نسبت وابستگی به واردات، شاخص فشار بازار ارز، تعرفه تجاری، رشد اقتصادی و شاخص یکسان سازی نرخ ارز می‌باشد. شایسته ذکر است در شکل‌های سه بعدی ارائه شده در این بخش، محور عمودی بیانگر پاسخ متغیر مربوطه به تکانه وارده است؛ محور افقی نشان دهنده دوره‌هایی است که تکانه چارچوب وارده بر رفتار متغیر مورد نظر اثرگذار است (میزان ماندگاری اثرات تکانه وارده) و محور عرضی نیز بازه مورد بررسی در این پژوهش را نشان می‌دهد.

در ابتدا، برای فهم بهتر اثرات سیاست یکسان سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، نیاز است تا به بررسی دقیق نحوه اثرگذاری و اثرپذیری فشارهای بازار ارز از این سیاست بپردازیم. شاخص تغییرات فشار بازار ارز نشان دهنده شرایط ناپایداری است که باعث می‌شود نرخ ارز در بازار غیررسمی از نرخ ارز رسمی فاصله بگیرد. این فاصله معمولاً زمانی افزایش می‌یابد که سیاست‌گذار ارزی نتواند با استفاده از ابزارهای نظارتی و مدیریتی خود نرخ ارز رسمی را با واقعیت‌های بازار و تقاضای ارز منطبق سازد.

در شکل (۶)، واکنش شاخص یکسان سازی نرخ ارز به تکانه فشار بازار ارز نمایش داده شده است. این واکنش نشان می‌دهد که در مواجهه با تکانه‌های ناگهانی در بازار ارز، نرخ ارز غیررسمی سریع‌تر از نرخ رسمی تعدیل می‌شود و در نتیجه شکاف بین این دو نرخ افزایش می‌یابد. این پدیده را می‌توان با تکیه بر نظریه «پویایی‌های نرخ ارز چندگانه» تبیین کرد؛ مطابق مطالعاتی مانند «راینهارت» و «روگاف»^۱ (۲۰۰۴) و نیز «ایزه» و «لوی-یه یاتی»^۲ (۲۰۰۳)، در رژیم‌های دارای نرخ ارز چندگانه، نرخ‌های غیررسمی معمولاً سریع‌تر و انعطاف‌پذیرتر از نرخ رسمی به تکانه‌ها پاسخ می‌دهند.

افزایش شکاف میان نرخ رسمی و غیررسمی، هزینه‌های اجرای سیاست یکسان سازی نرخ ارز را افزایش می‌دهد، چرا که برای هم‌راستا کردن نرخ رسمی با نرخ بازار، دولت ناچار به افزایش قابل توجه نرخ رسمی خواهد بود. با این حال، در شرایطی که ابزارهای نظارتی دولت ناکارآمد باشند، این افزایش می‌تواند منجر به پیامدهای نامطلوبی مانند تورم وارداتی، کاهش قدرت خرید خانوار و تشدید بی‌ثباتی در متغیرهای کلان اقتصادی شود (استوا و همکاران^۳، ۲۰۲۱؛ بلیو و فوجی^۴، ۲۰۰۴).

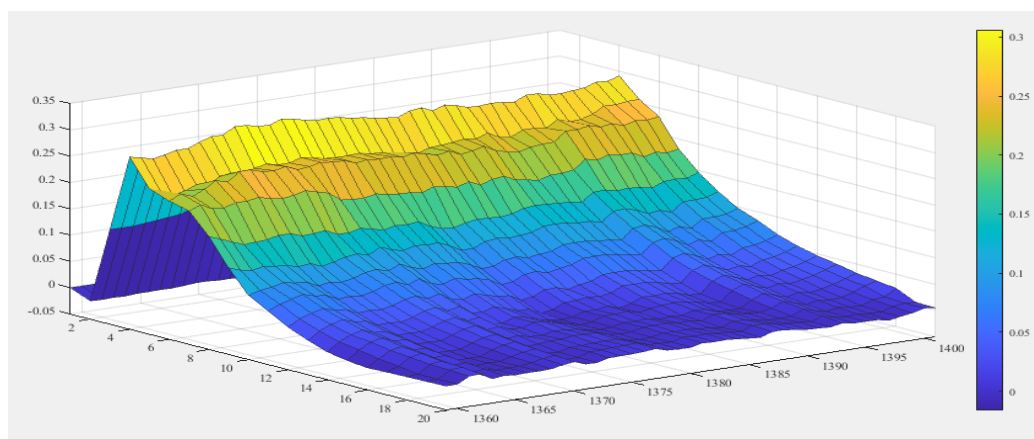
1. Reinhart and Rogoff

2. Ize and Levy-Yeyati

3. Estevão *et al.*

4. Bailliu and Fujii

هم‌چنین، بر اساس چارچوب نظری فشار بازار ارز هنگامی که نرخ ارز رسمی به‌طور مصنوعی پایین نگه داشته شود، تقاضای مازاد برای ارز شکل می‌گیرد و موجب افزایش قابل توجه تقاضا در بازارهای غیررسمی می‌شود (گیرتون و راپر^۱، ۱۹۷۷). در چنین شرایطی، اگر مداخله مؤثری از سوی سیاست‌گذار انجام نشود، نرخ ارز در بازار غیررسمی به‌طور فزاینده‌ای افزایش خواهد یافت و شکاف بین دو نرخ عمیق‌تر خواهد شد. این فشارها در نهایت، سیاست‌گذار ارزی را به سمت یکسان‌سازی نرخ ارز سوق می‌دهد تا با افزایش نرخ رسمی، آن را به نرخ بازار آزاد نزدیک کرده و از تعمیق ناهنجاری‌های ارزی جلوگیری کند.



شکل ۶: پاسخ متغیر شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز به تکانه وارده از ناحیه تغییرات فشار بازار ارز (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 6: Response of the exchange rate unification index variable to the shock from changes in foreign exchange market pressure (Source: Research Findings).

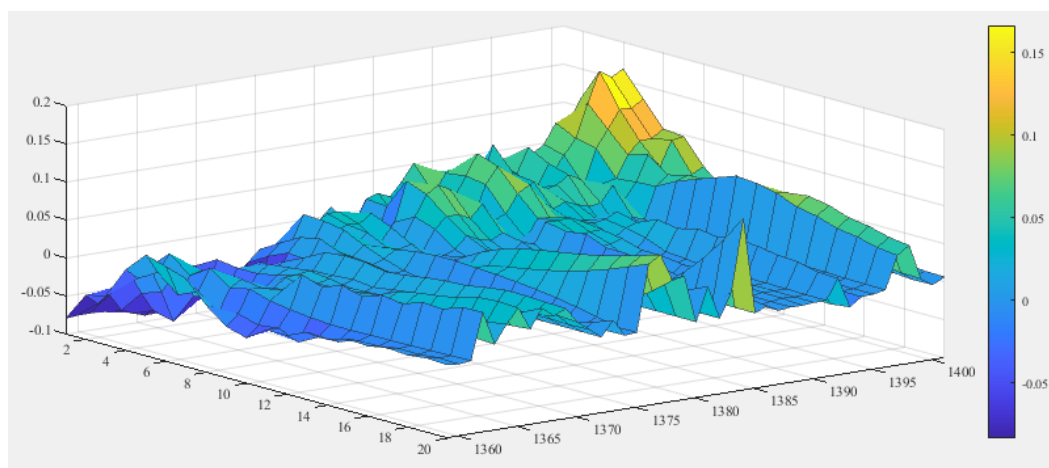
در شکل (۷)، واکنش شاخص تغییرات فشار بازار ارز به تکانه‌های وارده از ناحیه شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز نشان داده شده است. این واکنش بیانگر آن است که هرچه فاصله میان نرخ ارز رسمی و نرخ غیررسمی در بازار افزایش یابد، فشارهای وارد بر بازار ارز نیز تشدید می‌شود. این یافته با چارچوب نظری «فشار بازار ارز» سازگار است؛ بر اساس این چارچوب که توسط «گیرتون» و «راپر» (۱۹۷۷) معرفی شد، هرگونه ناپایداری ناشی از شکاف نرخ‌های ارزی می‌تواند فشار مضاعفی بر ذخایر ارزی و نرخ ارز وارد کند.

تجربه ایران در سال‌های پایانی دهه ۱۳۹۰ ه.ش، شاهد اوج‌گیری چنین شکافی بود که منجر به افزایش بی‌سابقه فشارهای بازار ارز شد. این پدیده هم‌چنین با یافته‌های ایزه و لوی-یه‌باتی (۲۰۰۳) هم‌راستا است که تأکید می‌کنند در اقتصادهایی با نرخ ارز چندگانه، افزایش شکاف نرخ‌ها منجر به تشدید فشار بر بازار رسمی و رشد تقاضا در بازار غیررسمی می‌شود. در این دوره، مداخلات سیاست‌گذار ارزی از طریق تعیین نرخ‌های دستوری بدون توجه به مکانیزم‌های بازار، موجب تضعیف سازوکار تعادلی در بازار ارز شد. چنان‌که استوا و همکاران (۲۰۲۱) نیز هشدار داده‌اند، سیاست‌های یکسان‌سازی نرخ ارز بدون اصلاحات ساختاری و تنظیمات نهادی، می‌تواند به بی‌ثباتی گسترده‌تری در بازار ارز بی‌انجامد. در نتیجه، این نوع سیاست‌گذاری نه تنها به کاهش شکاف ارزی منجر

¹. Girton and Roper

نشده، بلکه ساختار بازار را به گونه‌ای دچار اختلال کرد که چرخه‌ای معیوب از فشارهای مستمر بر نرخ ارز شکل گرفت. این فشارها به سایر بخش‌های اقتصاد نیز سرایت کرده و پدیده‌ای مشابه «اثر سرریز نرخ ارز»^۱ را به وجود آورد که در ادبیات اقتصادی نیز مورد تأکید قرار گرفته است (راینهارت و روگاف، ۲۰۰۴).

به طور خلاصه، سیاست‌های ارزی دستوری، بدون توجه به پویایی‌های واقعی بازار، نه تنها در مهار ناپایداری نرخ ارز ناکام ماندند، بلکه با تعمیق شکاف نرخ رسمی و غیررسمی، توازن کلی بازار ارز را مختل و آثار منفی گسترده‌ای بر کل اقتصاد وارد کردند.



شکل ۷: پاسخ متغیر شاخص تغییرات فشار بازار ارز به تکانه وارده از ناحیه شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 7: Response of the exchange rate market pressure index to the impulse from the exchange rate unification index (Source: Research Findings).

اکنون که واکنش متغیرهای فشار بازار ارز و شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز مشخص گردید، می‌توان به بررسی سازوکار اثرگذاری شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز (پدیده عبور نرخ ارز) بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی پرداخت. در این بخش، نخست از طریق تأثیر مستقیم شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی این موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ سپس اثرات غیرمستقیم آن از کانال شاخص فشار بازار ارز بررسی می‌شود.

در شکل (۸)، پاسخ متغیر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به تکانه وارده از ناحیه شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز ارائه شده است. همان‌طور که در شکل نشان داده شده است، شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به تکانه‌های ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز واکنش‌های متفاوتی را، با توجه به شرایط حاکم بر اقتصاد کشور، تجربه کرده است. شدت این اثرپذیری در دوره‌های مختلف متفاوت بوده و به نظر می‌رسد که افزایش بی‌ثباتی‌های اقتصادی موجب افزایش حساسیت شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به تغییرات شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز شده است. این یافته مطابق با ادبیات عبور نرخ ارز به قیمت واردات است؛ مطالعات سازمان

¹. The Exchange rate spillover effects

همکاری و توسعه اقتصادی نشان داده‌اند که در دوره‌های نوسانات شدید نرخ ارز، نرخ عبور به واردات افزایش می‌یابد (گلدبرگ و نتتر^۱، ۲۰۰۳؛ سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲، ۲۰۱۱).

این اثر به‌ویژه در دهه ۱۳۹۰ ه‍.ش، به‌خصوص در اوایل و اواخر این دهه، زمانی که اقتصاد کشور تحت تأثیر عوامل بیرونی و شرایط خاص قرار داشته، نمود بیشتری پیدا کرده است. فشارهای وارده بر بخش‌های مختلف اقتصادی در این دوران افزایش یافته و در نتیجه، واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به شکاف میان نرخ رسمی و غیررسمی ارز بسیار شدیدتر از سایر دوره‌ها بوده است. این شرایط به‌گونه‌ای پیش رفته است که تکانه‌های واردشده از سوی سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، منجر به افزایش شدید در شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شده است.

علاوه بر این، در سال‌های مذکور، اثرات تکانه‌ها نیز ماندگاری بیشتری داشته‌اند، به‌طوری که تأثیر تکانه‌ها به مدت طولانی‌تر در شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای باقی مانده است؛ این موضوع در مطالعه «لافرانس» و «شمبری»^۳ (۲۰۰۰) ذکر شده است که نشان می‌دهد کالاهای سرمایه‌ای به دلیل فرآیندهای قیمت‌گذاری با تأخیر، پاسخ پایداری به تکانه نرخ ارز دارند. اما نکته مهم این است که در بلندمدت، اثرات این تکانه‌ها بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی کاهش یافته و به سمت صفر هم‌گرا شده‌اند. این روند با اطلاعات پژوهش بانک فدرال رزرو آمریکا (۲۰۰۵) و بررسی‌های بانک تسویه بین‌المللی (۲۰۱۶) مؤید موقتی بودن اثرات تکانه‌های ارزی در بلندمدت است.

این روند نشان می‌دهد که اگرچه تکانه‌های واردشده ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در کوتاه‌مدت و میان‌مدت تأثیر قابل‌توجهی بر افزایش قیمت کالاهای سرمایه‌ای داشته‌اند، اما با گذشت زمان، این اثرات از بین رفته و به‌تدریج خنثی شده‌اند.

در این بررسی، مشخص است که واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به تکانه‌های ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز به دلیل شرایط پیچیده و متغیر اقتصادی در کشور، دچار تغییرات قابل‌توجهی شده است. در واقع، در دوره‌هایی که بی‌ثباتی‌های اقتصادی به اوج خود رسیده، نظیر سال‌های ابتدایی و انتهایی دهه ۱۳۹۰ ه‍.ش، این واکنش‌ها قوی‌تر و ماندگارتر بوده‌اند. در این شرایط، افزایش شکاف میان نرخ ارز رسمی و غیررسمی فشارهای اضافی بر بازار ارز وارد کرده و در نتیجه، این فشارها به‌صورت غیرمستقیم بر افزایش قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی تأثیر گذاشته‌اند. در چنین دوره‌هایی، به‌ویژه زمانی که سیاست‌های ارزی نتوانسته‌اند به‌طور مؤثری فاصله نرخ رسمی و غیررسمی را کاهش دهند، حساسیت بازار به تغییرات نرخ ارز و به‌تبع آن، اثرگذاری این سیاست‌ها بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی افزایش یافته است. این امر نشان‌دهنده اهمیت پدیده عبور نرخ ارز است که در شرایط بی‌ثباتی اقتصادی، با شدت بیشتری بروز می‌کند و منجر به افزایش تورم در قیمت کالاهای سرمایه‌ای می‌شود. این پدیده تأثیرات قابل‌توجهی بر تولید و توسعه زیرساخت‌ها دارد، زیرا کالاهای سرمایه‌ای معمولاً در تولید، ساخت و توسعه صنایع به کار می‌روند.

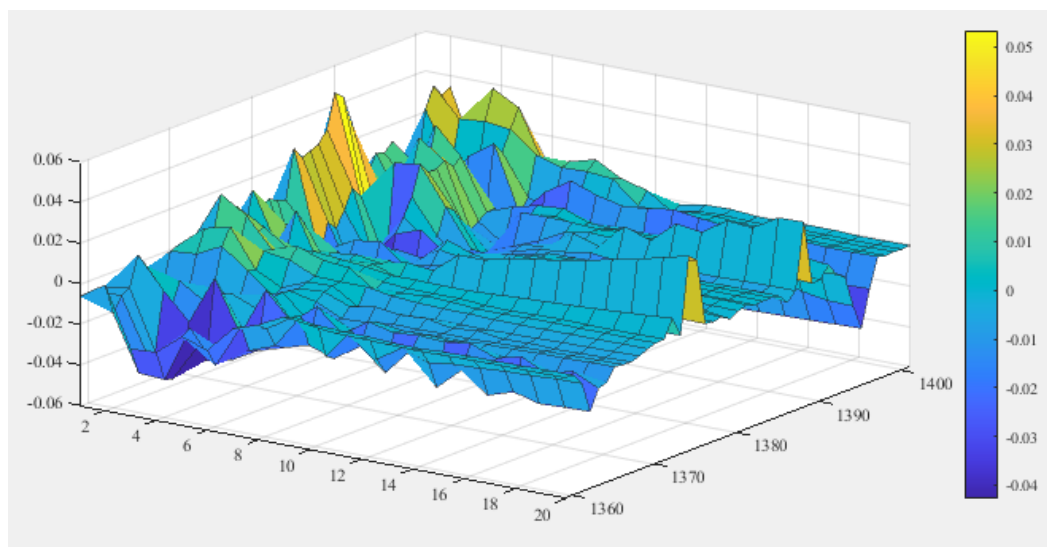
¹. Goldberg and Knetter

². OECD

³. Lafrance and Schembri

همچنین، اثرات تکانه‌های ناشی از شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز در این دوره‌های بی‌ثبات اقتصادی نه تنها سریع‌تر و شدیدتر نمایان می‌شود، بلکه مدت‌زمان طولانی‌تری نیز در بازار باقی می‌ماند. این ماندگاری اثرات به این معناست که تکانه‌های واردشده موجب افزایش مستمر قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شده و کاهش هزینه‌ها و ثبات قیمت‌ها در بازار به آسانی امکان‌پذیر نبوده است. در نتیجه، بسیاری از شرکت‌ها و تولیدکنندگان در این دوران با افزایش هزینه‌های سرمایه‌گذاری و خرید تجهیزات وارداتی مواجه شدند که این امر باعث کاهش سرمایه‌گذاری‌های جدید و در نتیجه کاهش بهره‌وری و تولید در کشور شد. با این حال، در بلندمدت، این اثرات کاهش‌یافته و به تدریج به سمت صفر میل می‌کنند. این روند کاهش، نشان‌دهنده این است که تکانه‌های اولیه ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، اگرچه در ابتدا تأثیرات بزرگی بر قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی داشته‌اند، اما این تأثیرات با گذشت زمان کمرنگ‌شده و اقتصاد به تدریج به تعادل جدیدی دست یافته است؛ به عبارت دیگر، با رفع فشارهای ناشی از شکاف نرخ ارز، به مرور، بازار قادر به جذب و تعدیل این تکانه‌ها شده و اثرات اولیه از میان رفته است.

این کاهش تدریجی اثرات نشان می‌دهد که هرچند در کوتاه‌مدت و میان‌مدت، تکانه‌های ارزی موجب بی‌ثباتی و افزایش هزینه‌ها می‌شوند، اما در بلندمدت، بازار می‌تواند خود را با شرایط جدید تطبیق دهد و از شدت آثار منفی آن بکاهد. این امر اهمیت مدیریت صحیح و کارآمد سیاست‌های ارزی و یکسان‌سازی نرخ ارز را برای جلوگیری از بروز تکانه‌های شدید و طولانی‌مدت در اقتصاد برجسته می‌کند.



شکل ۸: پاسخ متغیر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به تکانه وارده از ناحیه شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 8: Response of the imported capital goods price index variable to the shock from the exchange rate unification index (Source: Research Findings).

تکانه‌های ناشی از سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، علاوه بر اثرگذاری مستقیم بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، از طریق ایجاد تغییر در رفتار سایر متغیرهای کلان اقتصادی نیز می‌توانند به شکل زنجیره‌ای

اثرات خود را گسترش دهند. به بیان دیگر، این تکانه‌ها از مسیرهایی مانند نرخ تورم، نرخ بهره و نرخ ارز بازار آزاد بر متغیرهای واقعی اقتصاد اثر گذاشته و در نهایت باعث نوسان بیشتر در قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی می‌شوند (آبستفلد و روگوف^۱، ۱۹۹۶). در این بخش، تمرکز بر آن است که نحوه انتقال این تکانه از طریق تغییرات شاخص فشار بازار ارز بررسی شود. شاخص فشار بازار ارز که نمایانگر نوسان‌ها و بی‌ثباتی‌های بازار ارز است، در مواجهه با یکسان‌سازی نرخ ارز به‌ویژه در صورت افزایش یا کاهش ناگهانی نرخ رسمی، دچار نوسان‌های شدید می‌شود. این نوسان‌ها، با اثرگذاری بر انتظارات و تصمیم‌گیری فعالان اقتصادی، می‌تواند تقاضا برای ارز را تغییر داده و نهایتاً به افزایش قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی منجر شوند (کالو و راینهارت^۲، ۲۰۰۲).

در شکل (۹)، مشاهده می‌شود که شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به تکانه وارده از ناحیه شاخص فشار بازار ارز واکنش نشان داده است. به‌طور مشخص، این تکانه در ابتدا موجب افزایش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شده، اما با گذشت زمان، اثرات آن کاهش یافته و تعدیل شده است. این تغییرات نشان می‌دهد که اثرگذاری شاخص فشار بازار ارز بر قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت تفاوت‌های قابل‌توجهی دارد (کالو و راینهارت^۲، ۲۰۰۲). در کوتاه‌مدت، افزایش شاخص فشار بازار ارز منجر به افزایش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی می‌شود. این افزایش، تحت تأثیر فشارهای تورمی و انتظارات تورمی ناشی از بی‌ثباتی ارزی اتفاق می‌افتد (آبستفلد و روگوف^۱، ۱۹۹۶). اما در بلندمدت، واکنش شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای به تکانه‌های اولیه کاهش می‌یابد و حتی در برخی موارد اثر منفی نیز بر جای می‌گذارد. این رفتار ممکن است ناشی از تعدیل‌های بازار، بهبود انتظارات یا اجرای سیاست‌های تثبیتی باشد (باراتیری و همکاران^۳، ۲۰۲۰).

همچنین، در دوره‌هایی که بازار ارز تحت فشار بیشتری قرار گرفته، دوام و شدت اثر تکانه‌های فشار بازار ارز نیز بیشتر شده است. به‌ویژه در زمان‌هایی که شکاف میان نرخ‌های ارز رسمی و غیررسمی تشدید یافته یا سیاست‌های ارزی از اثربخشی کمتری برخوردار بوده‌اند، تأثیرات این تکانه‌ها با شدت و پایداری بیشتری بر قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی ادامه یافته‌اند (استوا و همکاران^۴، ۲۰۲۱). این مسئله نشان می‌دهد که ثبات اقتصاد کلان نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش شدت و ماندگاری اثرات تکانه‌های ارزی ایفا می‌کند.

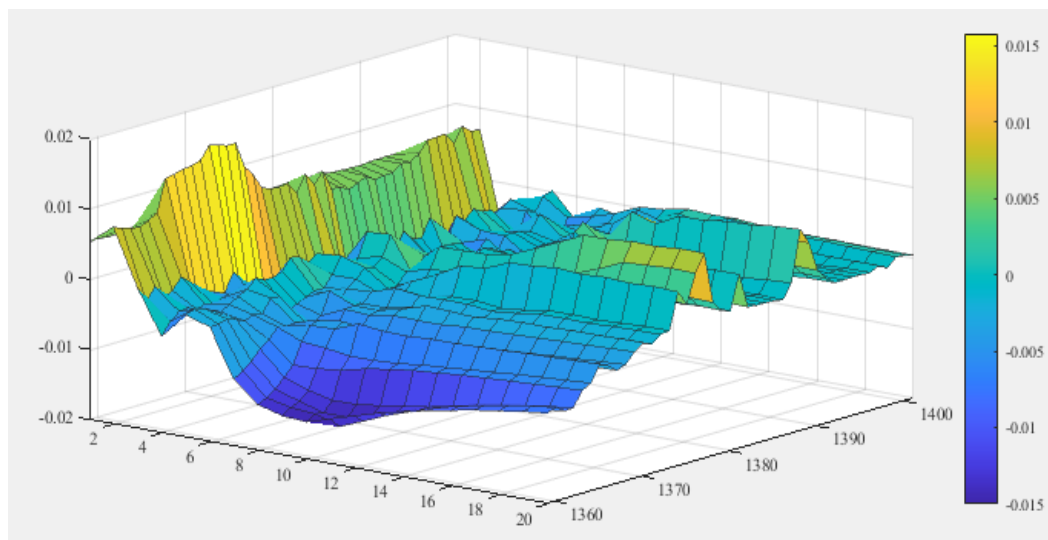
در نتیجه، می‌توان چنین استنباط کرد که تکانه‌های وارده از شاخص فشار بازار ارز در ابتدا اثر افزایشی بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی دارند، اما به تدریج، در اثر سازوکارهای تعدیلی بازار و سیاست‌های اقتصادی، این اثرات تضعیف و حتی منفی می‌شوند. این الگو بیانگر توانایی نسبی اقتصاد در انطباق با تکانه‌های ارزی و بازگشت به تعادل است (فریدمن و شوارتز^۴، ۱۹۸۲).

1. Obstfeld and Rogoff

2. Calvo and Reinhart

3. Barattieri

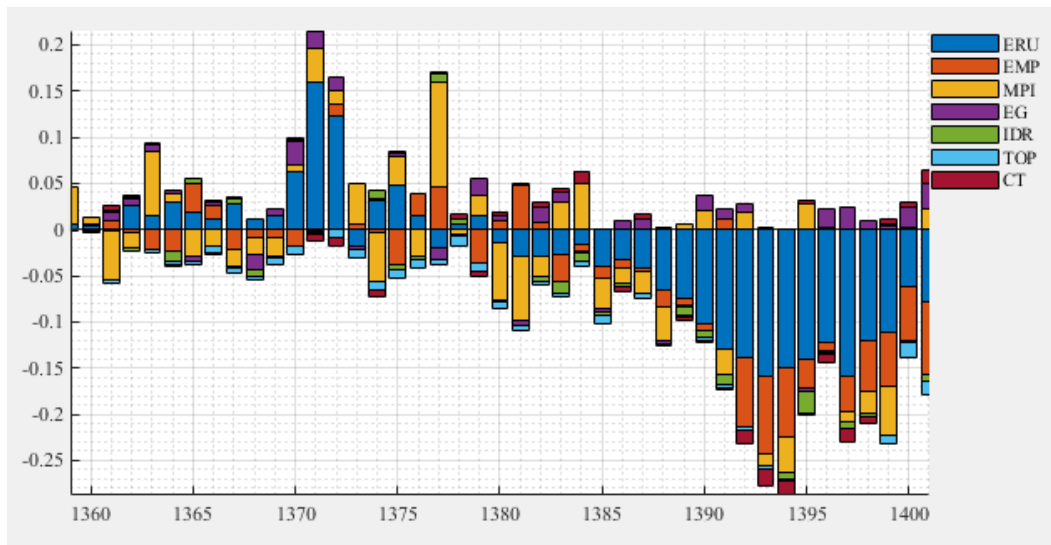
4. Friedman and Schwartz



شکل ۹: پاسخ متغیر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به تکانه وارده از ناحیه شاخص فشار بازار ارز (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 9: Response of the imported capital goods price index variable to the shock from the foreign exchange market pressure index (Source: Research Findings).

در شکل (۱۰)، تجزیه واریانس تاریخی نوسانات شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به روشنی نقش عوامل کلیدی را که بر این شاخص اثر گذاشته‌اند، نشان می‌دهد. مطابق با این تحلیل، تغییرات در شکاف بین نرخ‌های رسمی و غیررسمی ارز و فشارهای ناشی از عوامل درونی و بیرونی، اصلی‌ترین نیروهای تأثیرگذار بر رفتار شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در سال‌های اخیر بوده‌اند. این تغییرات عمدتاً به دلیل وجود سیستم چند نرخ ارز و مداخلات مستقیم مقامات ارزی برای کنترل نرخ‌های رسمی به وجود آمده است. به عبارتی، سیاست‌های سرکوب نرخ ارز رسمی و ایجاد انحراف در مسیر طبیعی بازار ارز از طریق مداخلات دستوری، اثرات نامطلوبی بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی داشته و بی‌ثباتی در قیمت این کالاها را تشدید کرده است. این وضعیت بیانگر آن است که سیاست‌های چند نرخ نه تنها بازار ارز را از تعادل خارج کرده بلکه به ناپایداری و افزایش هزینه‌های واردات کالاهای سرمایه‌ای نیز دامن زده است. این بی‌ثباتی‌ها به‌ویژه در دوره‌هایی که عوامل خارجی مانند تحریم‌ها یا تغییرات اقتصادی جهانی شدت داشته‌اند، برجسته‌تر شده است. به دلیل این مداخلات و سیاست‌های چند نرخ، شکاف میان نرخ‌های ارز رسمی و بازار آزاد افزایش یافته و درنهایت به افزایش فشارهای تورمی و بی‌ثباتی در بخش واردات منجر شده است. بر این اساس، این تحلیل ضرورت تغییر رویکرد در سیاست‌های ارزی را آشکار می‌سازد. ایجاد ثبات در بازار ارز و تعدیل سیاست‌های کنترلی، از طریق هم‌گرا کردن نرخ‌های رسمی و غیررسمی و ایجاد شفافیت بیشتر، می‌تواند به تعادل و کاهش نوسانات در شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی کمک کند و اثرات مخرب سیاست‌های کنونی را کاهش دهد. به‌طور کلی، حرکت به‌سوی سیاست‌های ارزی مبتنی بر تعادل و شفافیت می‌تواند نقش مهمی در کاهش اثرات منفی و بهبود پایداری اقتصادی داشته باشد.



شکل ۱۰: تجزیه واریانس تاریخی شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی (منبع: یافته‌های پژوهش).

Fig. 10: Historical variance analysis of the imported capital goods price index (Source: Research Findings).

۶. نتیجه‌گیری

در شرایطی که اقتصاد ایران طی دهه‌های گذشته همواره با چندگانگی نرخ ارز و نوسان‌های شدید آن مواجه بوده، بررسی آثار سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز بر شاخص‌های قیمتی به ویژه شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به دلیل نقش کلیدی این کالاها در رشد سرمایه‌گذاری و تولید، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در این پژوهش، به بررسی آثار و پیامدهای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز از مسیر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی پرداخته شده است. در گام نخست، با استفاده از الگوی میانگین‌گیری پویا با ضرایب متغیر در طول زمان (TVP_DMA)، مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر تغییرات شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی شناسایی شد. بر این اساس، متغیرهایی هم‌چون رشد اقتصادی، شاخص فشار بازار ارز، نسبت وابستگی به واردات، تعرفه تجاری، شاخص یکسان‌سازی نرخ ارز و نرخ ارز مؤثر حقیقی به‌عنوان عوامل کلیدی تأثیرگذار بر رفتار این شاخص شناخته شدند. سپس، با تمرکز ویژه بر سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز، اثرات تکانه ناشی از این سیاست بر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی در قالب الگوی خودرگرسیون پویا با ضرایب متغیر در زمان (TVP_VAR) بررسی شد. نتایج این مرحله نشان می‌دهد که شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی، بسته به شرایط اقتصادی حاکم بر کشور، به تکانه‌های مرتبط با سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز واکنش‌های متفاوتی داشته است. این نتیجه با یافته‌های عزتی شورگلی و خداویسی (۱۴۰۰) و صادقی و همکاران (۱۴۰۲) هم‌راستا است که در مطالعه خود نشان دادند درجه عبور نرخ ارز در طول زمان ثابت نیست و به شرایط متغیر اقتصادی و نوع مداخلات مقام سیاست‌گذار بستگی دارد. پویایی مشاهده‌شده در این تحقیق نیز مؤید این دیدگاه است که واکنش قیمت کالاهای سرمایه‌ای وارداتی به سیاست‌های ارزی، بسته به زمان و شرایط کلان اقتصادی، متفاوت است.

همچنین، شدت این واکنش‌ها در دوره‌های زمانی مختلف متغیر بوده و به‌نظر می‌رسد که افزایش بی‌ثباتی‌های اقتصادی به حساسیت بالاتر شاخص قیمت کالاهای سرمایه‌ای در مقابل تغییرات نرخ ارز منجر شده

است؛ این تأثیر به‌ویژه در دهه ۱۳۹۰ ه‍.ش، به‌خصوص در سال‌های آغازین و پایانی این دهه که اقتصاد کشور تحت تأثیر عوامل خارجی و شرایط خاصی قرار داشت، برجسته‌تر بوده است. این نتیجه با یافته‌های اسکندری‌پور و اسفندیاری (۱۳۹۸) هم‌خوانی دارد که نشان دادند نااطمینانی‌های اقتصادی، مانند نااطمینانی در تولید ناخالص داخلی، می‌تواند شدت عبور نرخ ارز را افزایش دهد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که نظام چند نرخ ارز، به‌عنوان یکی از عوامل اصلی بی‌ثباتی در بازار ارز، موجب گسترش و انتقال آثار منفی به سایر بخش‌های اقتصاد شده است. افزایش شکاف میان نرخ‌های رسمی و غیررسمی نه تنها بی‌ثباتی را در بازار ارز تشدید می‌کند، بلکه موجب بروز عدم تعادل‌های گسترده در اقتصاد ملی می‌شود. از این رو، برای جلوگیری از این ناپایداری‌ها، سیاست‌گذار باید گام‌های مؤثری در جهت کاهش این شکاف بردارد و اقدامات اصلاحی را به‌منظور یکپارچه‌سازی نرخ‌های ارزی فراهم آورد.

در این میان، لازم است توجه شود که سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز و هم‌گرایی به سمت نرخ واحد، به‌ویژه در کوتاه‌مدت، بدون چالش نخواهد بود. این سیاست ممکن است به افزایش شاخص‌های قیمتی، به‌ویژه در قیمت کالاهای وارداتی، منجر شود و موجب بروز تکانه‌های قیمتی در سطح گسترده‌تری گردد. این تغییرات در قیمت کالاهای و خدمات، پیامد اجتناب‌ناپذیر تعدیل نرخ‌های ارز هستند. با این حال، تحلیل‌های دقیق نشان می‌دهند که این تکانه‌های قیمتی پس از مدتی به‌تدریج تخلیه می‌شوند و اثرات ملنگار نخواهند داشت؛ درواقع، اجرای سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در طول زمان، اقتصاد را به یک وضعیت تعادلی جدید هدایت می‌کند که در آن متغیرهای قیمتی به‌تدریج با شرایط تازه سازگار شده و در نهایت به ثبات در قیمت‌ها منجر می‌شود. این نتیجه با یافته‌های پژوهش طیبی و زمانی (۱۴۰۳) مطابقت دارد که تأکید کرده‌اند سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز می‌تواند موجب بازگشت نرخ ارز به سطح تعادلی و کاهش نوسان‌های ناشی از شکاف بین نرخ رسمی و غیررسمی شود.

سیاسگزاری

نویسندگان مایلند از داوران ناشناس مجله به خاطر نظرات ارزشمند و سهمشان در بهبود و عمق بخشیدن به مقاله، قدردانی کنند.

درصد مشارکت نویسندگان

این مقاله مستخرج از رساله نویسنده اول به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم بوده است؛ بر همین اساس گردآوری مطالب توسط نویسنده اول و نگارش آن تحت نظارت نویسندگان دوم و سوم بوده است.

تعارض و منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

کتابنامه

- اسکندری پور، زهره؛ و اسفندیاری، مرضیه، (۱۳۹۸). «بررسی درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات در شرایط نااطمینانی محیطی: با تأکید بر تغییرات رژیم». *اقتصاد پولی مالی*، ۲۶ (۱۸): ۲۹۲-۲۶۷.
<https://doi.org/10.22067/pm.v26i17.72743>
- صادقی، مجید؛ توتونچی، جلیل؛ ابطحی، سید یحیی؛ و طباطبائی نسب، زهره، (۱۴۰۲). «تحلیل اثرات عبور نرخ ارز با تأکید بر محیط تورمی اقتصاد ایران و رفتار مداخله‌ای بانک مرکزی». *دوفصلنامه علمی مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۱۰ (۲): ۲۷۳-۲۹۶.
<https://doi.org/10.22096/esp.2024.532659.1538>
- طیبی، سید کمیل؛ و زمانی، زهرا، (۱۴۰۳). «سیاست ارزی در متعادل‌سازی انحراف نرخ ارز در ایران». *تحلیل‌ها و اندیشه‌های اقتصادی*، ۱۱ (۱): ۷۳-۱۱۰.
<https://doi.org/10.22034/eaai.2024.715202>
- عزتی شورگلی، احمد؛ و خداویسی، حسن، (۱۴۰۰). «برآوردی از درجه عبور نرخ ارز به قیمت‌های داخلی در اقتصاد ایران: کاربردی از مدل‌های پارامتر متغیر». *پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۲۱ (۱): ۶۲-۲۹.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17356768.1400.21.1.2.0>
- ورتابیان کاشانی، هادی، (۱۳۹۲). «تحلیل منشأ نوسانات نرخ ارز طی سال‌های (۱۳۸۹-۱۳۹۱)». *سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۴ (۱): ۱۳۱-۱۵۳.
<http://qjefp.ir/article-1-65-en.html>

References

- Agénor, P. R., (1990). "Parallel currency markets in developing countries: theory, evidence, and policy implications. Evidence, and Policy Implications (December 1990)". *IMF Working Paper*, (90/114). <https://doi.org/10.5089/9781451943221.001>
- Aizenman, J., Cheung, Y. W. & Ito, H., (2015). "International reserves before and after the global crisis: Is there no end to hoarding?". *Journal of International Money and Finance*, 52: 102-126. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.11.015>
- Aron, J. & Elbadawi, I. A., (1992). "Parallel markets, the foreign exchange auction, and exchange rate unification in Zambia". *World Bank Policy Research Working*, Paper No. 909: 1-122.
<https://documents.worldbank.org/curated/en/247631468781166139/pdf/multi0page.pdf>
- Bailliu, J. & Fujii, E., (2004). "Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation". *Bank of Canada Working*, Paper No. 2004-21. <https://doi.org/10.2139/ssrn.560762>
- Barattieri, A., Cacciatore, M. & Ghironi, F., (2020). "Protectionism and the Business Cycle". *Journal of International Economics*, 124: 103308.
<https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103417>
- BIS., (2016). "Exchange Rate Pass-Through: What has changed since the crisis?". *BIS Working*, Paper No. 583.
- Blejer, M., (1978). "Black Market Exchange Rate Expectations and the Domestic Demand for Money: Some Empirical Results". *Journal of Monetary Economics*, 4(4): 767-774. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(78\)90028-4](https://doi.org/10.1016/0304-3932(78)90028-4)

- Boer, L. & Rieth, M., (2024). "The Macroeconomic Consequences of Import Tariffs and Trade Policy Uncertainty". *IMF working*, paper No. 2024-013: 1-76, International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9798400265143.001>
- Brun-Aguerre, R., Fuertes, A. M. & Greenwood-Nimmo, M., (2017). "Heads I win; tails you lose: asymmetry in exchange rate pass-through into import prices". *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, 180(2): 587-612. <https://doi.org/10.1111/rssa.12213>
- Brun-Aguerre, R., Fuertes, A.-M. & Phylaktis, K., (2012). "Country and time variation in import pass-through: macro versus micro factors". *J. Int. Mon. Finan.*, 31: 818-844. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2012.01.009>
- Calvo, G. A. & Reinhart, C. M., (2002). "Fear of Floating". *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2): 379-408. <https://doi.org/10.1162/003355302753650292>
- Dahem, A., Skander, S. & Siala Guermazi, F., (2017). *Time Varying VAR Analysis for Disaggregated Exchange Rate Pass-through in Tunisia* (MPRA Paper No. 79759, pp. 1-23). University Library of Munich
- De Macedo, J. B., (1984). "Currency inconvertibility, portfolio balance and relative prices". In: *Dynamic Modelling and Control of National Economies 1983* (pp. 401-408). Pergamon. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-030557-8.50062-X>
- Degefa, D., (2001). *The parallel foreign exchange market and macroeconomic performance in Ethiopia* (AERC Research Paper No. 107, pp. 1-51). African Economic Research Consortium. <https://aercafrica.org/old-website/wp-content/uploads/2018/07/RP107.pdf>
- Dornbusch, R., Dantas, D. V., Pechman, C., de Rezende Rocha, R. & Simões, D. (1983). "The black market for dollars in Brazil". *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1): 25-40. <https://doi.org/10.2307/1885565>
- Elbadawi, I., (1992). "Macroeconomic Management and the Black Market for Foreign Exchange in Sudan". *Policy Research*, Working Paper, No. 859. World Bank, Washington, D.C. USA.
- Estevão, M., Geiger, M., Carey, K. & Nguyen, H., (2021). *What countries need to consider when dual exchange rates are a problem*. The World Bank. <https://blogs.worldbank.org/voices/what-countries-need-consider-when-dual-exchange-rates-are-problem>.
- Federal Reserve, (2005). *Exchange Rate Pass-Through to U.S. Import Prices* (IFDP 833).
- Friedman, M. & Schwartz, A. J., (1982). *Monetary Trends in the United States and the United Kingdom*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226264257.001.0001>
- Ghosh, A., (2013). "Exchange rate pass through, macro fundamentals and regime choice in Latin America". *Journal of Macroeconomics*, 35: 163-171. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2012.09.001>
- Ghosh, A. & Rajan, R., (2009). "What is the extent of exchange rate pass-through in Singapore? Has it changed over time?". *Journal of the Asia Pacific Economy*, vol. 14: 61-72. <https://doi.org/10.1080/13547860802661561>
- Girton, L. & Roper, D., (1977). "A monetary model of exchange market pressure applied to the postwar Canadian experience". *American Economic Review*, 67(4): 537-548.

- Goldberg, L. S. & Knetter, M. M., (2003). "Exchange rate pass-through into import prices: A macro or micro phenomenon?". *Review of Economics and Statistics*, 85(4): 848–860.
- Ha, J., Stocker, M. M. & Yilmazkuday, H., (2020). "Inflation and exchange rate pass-through". *Journal of International Money and Finance*, 105: 102187. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102187>
- International Monetary Fund., (2009). *Export and Import Price Index Manual – Theory and Practice*. Washington, DC: IMF.
- International Monetary Fund., (2023). *World Economic Outlook*. Countering the Cost-of-Living Crisis. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/world-economic-outlook-october-2023>
- Itsukhoki, O. & Ribakova, E., (2024). "The economics of sanctions: From theory into practice". *Brookings Papers on Economic Activity*, 425: 425–470. <https://doi.org/10.1353/eca.2024.a964374>
- Ize, A. & Levy-Yeyati, E. (2003). *Financial dollarization*. *Journal of International Economics*, 59(2): 323–347. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(02\)00017-X](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(02)00017-X)
- Jimborean, R., (2013). "The exchange rate pass-through in the new EU member states". *Economic Systems*, 37: 302-329. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2012.08.006>
- Katseli, L., (1988). "On the Effectiveness of Discrete Devaluation in Balance of Payments Adjustment". In: *Misalignment of Exchange Rates: Effects on Trade and Industry* (pp. 195-214). University of Chicago Press.
- Koop, G. & Korobilis, D., (2012). "Forecasting Inflation Using Dynamic Model Averaging". *International Economic Review*, 53: 867-886. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2012.00704.x>
- Lafrance, R. & Schembri, L., (2000). *Exchange rate uncertainty, investment and productivity*. Bank of Canada Review.
- Li, J. & Jiang, Y., (2022). "Recent Advances of Dynamic Model Averaging Theory and Its Application in Econometrics: *Journal of Financial Risk Management*, 11(4): 740-756. <https://doi.org/10.4236/jfrm.2022.114036>
- McKenzie, G., (1969). "International Monetary Reform and the "Crawling Peg" Reply". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* (July): 26-31. <https://doi.org/10.20955/r.51.15-23.jae>
- Montiel, P. J. & Hinkle, L. E., (1999). *Exchange rate misalignment: Concepts and measurement for developing countries* (pp. 219-263). World Bank Research Publication, Oxford: Oxford University Press.
- Montiel, P. J. & Reinhart, C. M. (1999). "The dynamics of capital movements to emerging economies during the 1990s". In: S. Griffith-Jones, M. French-Davis, & J. A. Ocampo (Eds.), *Capital Flows and Financial Crises* (pp. 3–28). Palgrave Macmillan.
- Nowak, M. (1984). "Quantitative Controls and Unofficial Market in Foreign Exchange, A Theoretical Framework". *IMF Staff Papers*, 31(2): 404-431. <https://doi.org/10.2307/3866798>
- Obstfeld, M. & Rogoff, K., (1996). *Foundations of International Macroeconomics*. MIT Press.
- OECD., (2011). "To What Extent Do Exchange Rates and Their Volatility Affect Trade?". *Trade Policy*, Working Paper No. 119.

- Oniyide, O. S., Ifionu, E. P. & Omojefe, G. O., (2024). “Unification of foreign exchange markets and economic growth”. *International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development (IJEFSd)*, 6(1): 1-15. <https://doi.org/10.31149/ijefsd.v6i1.5194>
- Oyetayo, O. J., Olaifa, F. G. & Olubiyi, E. A., (2024). “Analysis of Trade Effects of Parallel Exchange Rate in Nigeria”. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 24(6): 4-25. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2024/v24i61339>
- Ozili, P. K., (2024). “Exchange rate unification in Nigeria: Benefits and implications”. In: *Recent Developments in Financial Management and Economics* (pp. 115-123). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-2683-1.ch007>
- Pontines, V. & Siregar, R. Y., (2019). “Fundamental pitfalls of exchange market pressure-based approaches to identification of currency crises”. *International Review of Economics & Finance*, 17(3): 345–365. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2006.10.001>
- Primiceri, G., (2005). “Time varying structural vector auto regressions and monetary policy.” *The Review of Economic Studies*, 72(3): 821-852. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2005.00353.x>
- Reed, K., (2016). “Impact of the strengthening dollar on U.S. import prices in 2015”. *Beyond the Numbers: Global Economy*, 5 (12): 1–9. U.S. Bureau of Labor Statistics. <https://www.bls.gov/opub/btn/volume-5/impact-of-the-strengthening-dollar-on-us-import-prices-in-2015.htm>
- Reinhart, C. M. & Rogoff, K. S., (2004). “The Modern History of Exchange Rate Arrangements: A Reinterpretation”. *Quarterly Journal of Economics*, 119(1):1–48. <https://doi.org/10.1162/003355304772839515>
- Sheferaw, H. E. & Sitotaw, K. W., (2023). “Empirical investigation of exchange rate transmission into general inflation level in Ethiopia–SVAR approach”. *Cogent Business & Management*, 10(2): 2243662. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2243662>
- Siddiki, J., (2000), “Black market exchange rates in India: an empirical Analysis”. *Empirical Economics*, 25(2): 297-313. <https://doi.org/10.1007/s001810000020>
- Steel, D. & King, A., (2004). “Exchange rate pass-through: The role of regime changes”. *International Review of Applied Economics*, 18: 301-322. <https://doi.org/10.1080/0269217042000227114>
- Travaglini, G., (2012). “Imported capital goods and economic performance in developing countries: Evidence from sub-Saharan Africa”. *Applied Economics Letters*, 19(7): 663–667. <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.591727>
- World Bank., (2023). *The Parallel Exchange Rate Problem*. The World Bank's Approach to Helping People in Developing Countries. <https://blogs.worldbank.org/en/voices/parallel-exchange-rate-problem-world-banks-approach-helping-people-developing-countries>.