

Exchange Rate Pass-Through to the Consumer Price Index in Iran

Sayede azam Darajati¹, Shahriyar Nessabian^{2*}, Reza Moghaddasi³, Marjan Damankeshdeh⁴

¹ Ph.D. Student in Agricultural Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Email: azamdarajati@yahoo.com

^{2*} Associate Professor of Agricultural Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Corresponding Author, Email: sh_nessabian@iau.ac.ir

³ Associate Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Email: r.moghaddasi@srbiau.ac.ir

⁴ Assistant Professor of Economics, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran, Email: m.damankeshideh@iau.ac.ir

Article Info

Received: 8/6/2025

Accepted: 3/9/2025

Pages: 29-50

Keywords:

Exchange rate
passage; structural
failure: vector
auto regression

JEL Classification:

E31; F31; F41

ABSTRACT

Exchange rate pass-through refers to the rate at which changes in exchange rates are reflected in import prices and then in domestic prices. Given the oil-dependent structure and the instability of the foreign exchange market in the Iranian economy, understanding the degree of exchange rate pass-through is of great importance for the success of anti-inflation policies. The analysis of Exchange-Rate Pass-Through is a crucial part of economic research. Understanding how exchange rate changes are transmitted to a country's economy can facilitate the adoption of appropriate macro policies over both short- and long-term periods. This study investigated the effect of oil prices on the exchange-rate pass-through to the consumer price index in Iran. The investigation was performed by developing a cursive vector autoregressive model for the time series data pertaining to the period from 1993 to 2023. The incidence of structural failures in different decades was determined using relevant tests and the source of Structural Break was tracked by analyzing the instantaneous response functions of CPI to real exchange rates. The results showed that the exchange-rate pass-through to CPI in Iran has changed notably over time. The highest estimated absolute value of the exchange rate pass-through is related to the food and energy price index. Also, oil price fluctuation was found to be the factor with the greatest impact on how exchange rate changes are passed to CPI in Iran. Based on the empirical findings, economic policymakers are recommended to avoid severe currency shocks in their plans to stabilize prices by adopting appropriate policies such as anti-inflationary monetary policy to prevent severe currency shocks in order to stabilize prices.

COPYRIGHTS

©2023 by the authors. Published by the Islamic Azad University, West Tehran Branch. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Extended Abstract

Abstract

The exchange rate plays a crucial role in open economies by affecting the price of imported and exported goods and services. An increase in exchange rates, due to economic policies or other reasons, can significantly raise the prices of imports and domestic goods, impacting both wholesale and retail prices.

Exchange-Rate Pass-Through (ERPT) is the percentage change in the domestic price of imported goods due to a one percent change in the currency exchange rate between exporting and importing countries. ERPT is said to be complete if each percent change in the exchange rate results in a one percent change in the domestic price of imported goods and is called partial otherwise.

Methodology

The data collection method in this research was of library studies. The relevant data in the period 1993-2023 were thus extracted from the website of the Central Bank of Iran and the Statistical Centre of Iran. In this study, first, the ERPT to the CPI was investigated, using the recursive VAR. Moreover, The study analyzed structural failures across decades using multivariate tests, investigating the sources of failure and the impact of oil prices on ERPT changes in total CPI through IRFs of disaggregated CPI and real exchange rates.

To shed light on the effects of exchange rates on consumer prices in Iran in this study, the recursive VAR with degree q according to the research by Hyeonwoo et al. (2021) and the following model was used:

$$X_t = \sum_{i=1}^q \beta_i X_{t-i} + C u_t$$
$$X_t = [\Delta s_t \ \Delta y_t \ \Delta p_t]^T$$

in which, C denotes a lower-triangular (Choleski factorization) matrix, and U_t is a vector of mutually orthonormal structural shocks, that is, $E u_t u_t' = I$. S_t Represents the real exchange rate, Y_t is the real gross domestic product (GDP), and P_t shows the CPI. All the variables were also log transformed and differenced.

This study focused on the IRFs of the CPI in the next period (j), relative to the structural shock that occurred at time t .

The variables used here included real GDP logarithm, exchange rate logarithm (viz. free market), the Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) crude oil price logarithm (ROP), total CPI logarithm, and separate CPI sub-indices such as food, apparel, transportation, medical care, energy, all items except energy, all items except food, and all items except food and energy.

Finding

To prevent false regressions in the present study, the significance of the variables was first investigated, using the Dickey-Fuller, and Phillips-Perron, and Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) tests. The results show that all the

research variables are at the 95% confidence level as the value of the reported significant level of these variables is less than 0.05. The null hypothesis that there is a unit root is also rejected and all the variables are stable based on the first-order difference. In addition, the results indicate that the Lagrange multiplier (LM) test statistic does not reject the hypothesis significance of the variables tested by KPSS, and all are in the first-order difference.

The next step was to determine the optimal number of intervals. In this study, the Bayesian, Akaik, and Hannan-Quinn information criteria were exploited to determine the optimal interval length. In the three-variable VAR, the Akaik information criterion and the final prediction error of the optimal interval length were $p=3$, the Schwartz information criterion considered the optimal interval length as $p=3$, the Hannan-Quinn information criterion also assumed the optimal interval length by $p=3$. In the four-variable VAR, the Akaik information criterion and the final prediction error set the optimal interval length as $p=2$. Based on the results, interval 3 is used for optimal interval in three-variable equations and interval 2 is optimal for four-variable ones.

After determining the optimal interval, the ERPT to the CPI was investigated using VAR (1). In this process, much attention was paid to identifying the structural changes in the x_t data generation over time.

To demonstrate the statistical significance of the estimated IRF, the CPI responses of two sub-sample periods (namely, 1993-2009 and 2010-2023) are presented. the total CPI responses to exchange rate shocks are significant and negative only in the post-2010 sample period (i.e., 2010-2023). Nevertheless, firstly positive reactions and then negative ones can be observed in the period before 2010 (vi. 1993-2009). The qualitative difference in the reactions reveals that the exchange rate to the CPI in Iran changes over time.

After confirming the statistical evidence of the structural failure of the ERPT to the CPI, the search for the source of failure began. The highest absolute value of the ERPT was thus related to the CPI of food and energy and the lowest absolute value was associated with the CPI of apparel and medical care.

Conclusion

In this study, the ERPT to the CPI and the effect of oil price fluctuations on it were evaluated using three- and four-variable VAR analysis, IRFs, and multivariate structural failure tests. The occurrence of structural failure was investigated over different decades and the results showed that the ERPT to the CPI could change viz. rise or fall over time. In addition, the highest absolute value of ERPT was related to the food and energy CPI. Examining the four-variable VAR, the study results revealed that oil price fluctuations were the main factors affecting the changes in the ERPT to total CPI in Iran.

Based on the empirical findings, economic policymakers are recommended to avoid severe currency shocks in their plans to stabilize prices by adopting appropriate policies. In addition, considering the impact of oil revenue instability on the ERPT,

Iran's government is suggested to properly manage economic instability, whose main source is oil revenue instability, based on the objectives of the National Development Fund.

انتقال نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده در ایران

سیده اعظم درجاتی^۱، شهریار نصیبیان^۲، رضا مقدسی^۳، مرجان دامن کشیده^۴

^۱ دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیکی:

azamdarajati@yahoo.com

^۲ دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول، پست الکترونیکی:

sh_nessabian@iau.ac.ir

^۳ دانشیار اقتصاد، گروه اقتصاد کشاورزی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیکی:

r.moghaddasi@srbiau.ac.ir

^۴ استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیکی:

m.damankeshideh@iau.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی
صفحات ۲۹-۵۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۶/۱۲

واژگان کلیدی:

عبور نرخ ارز؛ شکست ساختاری؛
الگوی خودرگرسیون برداری

طبقه‌بندی JEL:

E31; F31; F41

عبور نرخ ارز به نرخ اشاره دارد که در آن تغییرات ایجاد شده در نرخ‌های ارز در قیمت‌های واردات و سپس در قیمت‌های داخلی منعکس می‌شود و باتوجه به ساختار وابسته به نفت و بی‌ثباتی بازار ارز در اقتصاد ایران، درک درجه عبور نرخ ارز در جهت موفقیت سیاست‌های ضد تورمی از اهمیت بالایی برخوردار است. شناخت چگونگی میزان انتقال نرخ ارزی‌تواند به مسیر سیاست‌گذاری کلان کشور در کوتاه مدت و بلند مدت کمک کند. هدف از انجام این تحقیق بررسی تاثیر قیمت انرژی بر میزان انتقال نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده در ایران می‌باشد. در این مطالعه، مدل خود توضیح برداری بازگشتی (VAR) برای داده‌های سری زمانی ۱۳۷۲-۱۴۰۲ به کار برده شده است. همچنین با استفاده از آزمون‌های مربوطه وقوع شکست ساختاری در دهه‌های مختلف بررسی شده و با تحلیل توابع واکنش لحظه‌ای شاخص بهای مصرف کننده تفکیک شده به نرخ واقعی ارز، منشأ شکست ساختاری مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج تحقیق نشان داد نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده می‌تواند در طول زمان تغییر کرده و افزایش یا کاهش یابد. بیشترین قدر مطلق برآورد شده درجه عبور نرخ ارز مربوط به شاخص بهای غذا و انرژی می‌باشد. همچنین قیمت انرژی به عنوان عامل اصلی اثرگذار بر تغییر الگوی نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده کل در ایران است. توصیه می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی در برنامه‌ریزی‌های خود به منظور تثبیت قیمت‌ها با اتخاذ سیاست‌های مناسب مانند سیاست پولی ضد تورمی مانع از بروز شوک‌های شدید ارزی شوند.

۱. مقدمه

نرخ ارز عامل مهمی در اقتصادهای باز بوده و بر قیمت کالاها و خدمات وارداتی و قیمت کالاهای صادراتی تاثیر می‌گذارد. در صورتی که با اعمال سیاست‌های اقتصادی یا هر دلیل دیگری، نرخ ارز در کشور افزایش یابد، به دلیل اینکه حجم وسیعی از واردات، شامل کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای و مواد اولیه مورد نیاز کارخانجات می‌باشد، قیمت کالاها و خدمات در سطح عمده فروشی و خرده فروشی متاثر شده و موجب افزایش قیمت کالاهای مصرفی وارداتی و افزایش تمام شده تولیدات داخلی خواهد شد (کرستیانو و همکاران^۱، ۱۹۹۸). نرخ ارز به عنوان معیار برابری پول ملی یک کشور در برابر پول کشورهای دیگر، نشان دهنده وضعیت اقتصادی کشور مورد نظر در سطح بین المللی است. امروزه تحولات اقتصاد بین الملل به شکلی در نرخ ارز یا ارزش پول ملی کشور نمایان می‌شود. در اقتصاد باز، افزایش نرخ ارز، باعث افزایش قیمت کالاهای وارداتی و در نتیجه افزایش شاخص بهای مصرف کننده می‌شود (هیونگوو و همکاران^۲، ۲۰۲۱). با تحلیل عبور نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن می‌توان میزان درجه تأثیرات قیمتی از طریق نرخ ارز را اندازه‌گیری نمود. تحلیل میزان انتقال نرخ ارز و عوامل مؤثر بر آن کمک می‌کند تا بتوان میزان و درجه تأثیرات قیمتی از طریق نرخ ارز را اندازه‌گیری نمود. نتایج تجربی نشان می‌دهند که قیمت انرژی از عوامل اصلی اثرگذار بر تغییر الگوی نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده کل است. هدف اصلی این مطالعه، بررسی تأثیر قیمت انرژی بر میزان انتقال نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده در ایران است. برای اقتصاد ایران که در یک محیط تورمی گام برمی‌دارد، تحلیل وضعیت میزان انتقال نرخ ارز امری ضروری است. تغییر قیمت انرژی و نرخ ارز می‌تواند از عوامل اصلی اثرگذار بر تغییر الگوی نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده باشد. بر این اساس، پرسش اصلی تحقیق این است که تغییرات قیمت انرژی چه تأثیری بر نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده در ایران دارد. با توجه به مطالعات انجام شده در ایران می‌توان گفت در اکثر آنها تاثیر یک یا چند متغیر کلان اقتصادی مانند بی ثباتی اقتصادی، محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز و اثر نامتقارن تکانه‌های نرخ ارز بر صادرات و واردات مورد بررسی قرار گرفته و دوره مورد بررسی بصورت فصلی بوده است. وجه تمایز این پژوهش نسبت به مطالعات گذشته این است که دوره بررسی سالیانه بوده و با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری و تحلیل توابع واکنش لحظه‌ای، به بررسی درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده کل و شاخص‌های فرعی آن پرداخته شده است.

¹ Christiano et al., 1998² Hyeonwoo et al., 2021

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. مبانی نظری

۲-۱-۱. عبور نرخ ارز (ERPT^۱)

بر اساس ادبیات اقتصادی، رابطه بین سطح قیمت‌ها با نرخ ارز یکی از موضوعات مهمی است که طی دو دهه در کانون توجه مطالعات اقتصادی قرار گرفته است. در واقع، اقتصاددانان پی‌برده‌اند که سطح قیمت‌های داخلی نه تنها متأثر از عوامل و سیاست‌های داخلی مانند سیاست‌های پولی و مالی است، بلکه متأثر از مسایل و پارامترهای جهانی مانند قیمت‌های واردات، روابط بین الملل و تحریم‌ها نیز هست. در این میان، نرخ ارز از مهمترین کانال اثرگذاری مسایل جهانی بر قیمت‌های داخلی محسوب می‌شود. به طوری که آثار هر گونه تغییر و تحولات روابط سیاسی و دیپلماتیک ایران با جهان می‌تواند بلافاصله روی نرخ ارز نمایان شود و بدین ترتیب نرخ ارز نیز آثار خود را بر روی سطح قیمت‌های داخلی مانند قیمت مصرف‌کننده، قیمت تولید کننده و یا قیمت‌های عمده فروشی نمایان می‌سازد (اصغریور و همکاران، ۱۳۹۳).

میزان انتقال نرخ ارز، بیانگر درصد تغییر قیمت داخلی کالاهای وارداتی به ازای یک درصد تغییر نرخ ارز بین کشورهای صادر کننده و وارد کننده می‌باشد.

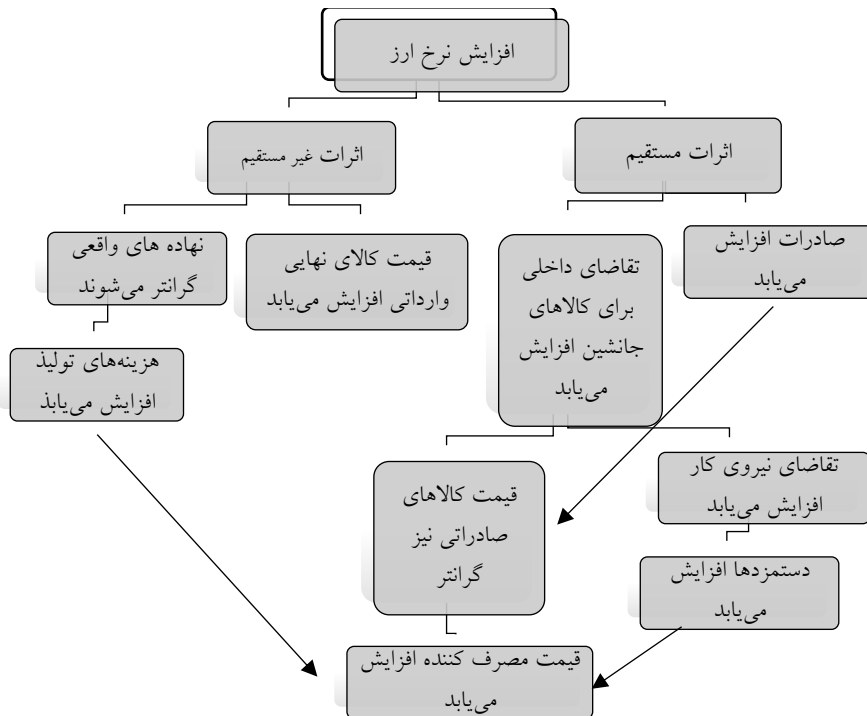
اگر تغییر نرخ ارز به میزان یک درصد منجر به تغییر یک درصد در قیمت داخلی کالاهای وارداتی گردد میزان انتقال نرخ ارز کامل و اگر این تغییر موجب تغییر یک درصدی در قیمت داخلی کالاهای وارداتی نشود، میزان انتقال نرخ ارز به صورت جزئی و ناقص است (اصغریور و همکاران، ۱۳۹۳).

نحوه عبور تغییرات نرخ ارز به قیمت‌های داخلی در قالب دو اثر مستقیم و غیرمستقیم قابل بیان است. اثر مستقیم نشان دهنده عبور نرخ ارز به قیمت واردات از طریق بخش خارجی کشور است. برای مثال، اگر قیمت کالای خارجی ثابت باشد و پول داخلی تضعیف شود، قیمت کالای وارداتی بر حسب پول داخلی افزایش می‌یابد. با توجه به این که کالای وارداتی نوعاً کالای مصرفی نهایی و یا کالای واسطه‌ای می‌باشد، لذا در کالاهای مصرفی به طور مستقیم و در کالای واسطه‌ای از طریق افزایش هزینه تولید و قیمت تمام شده، موجب افزایش قیمت مصرف‌کننده می‌شود (هافنر^۲، ۲۰۰۲). اثر غیرمستقیم عبور نرخ ارز با رقابت پذیری کالا در بازار بین‌المللی ارتباط دارد. تضعیف ارزش پول داخلی باعث ارزان شدن کالای داخلی برای خریداران خارجی شده و موجب افزایش صادرات، تقاضای کل و سطح قیمت‌ها می‌گردد. با توجه به ثابت ماندن دستمزدهای اسمی در کوتاه مدت، دستمزد حقیقی در کوتاه مدت کاهش

^۱ Exchange-Rate Pass-Through

^۲ Hufner, 2002

یافته و تولید افزایش می‌یابد. بنابراین کاهش ارزش پول باعث افزایش موقت تولید و افزایش دائمی قیمت‌ها می‌شود (هافنر، ۲۰۰۲).



نمودار (۱): سازوکار اثرگذاری نرخ ارز بر شاخص قیمت مصرف‌کننده

منبع: برگرفته از Lafleche 1996,

۲-۱-۱-۱. درجه باز بودن اقتصادی و عبور نرخ ارز

در ادبیات اقتصادی در مورد رابطه بین ERPT و درجه باز بودن اقتصاد، اتفاق نظر روشنی وجود ندارد، اگرچه پیشبینی، یک رابطه مثبت انتظار می‌رود. این به آن علت است که هر چه کشور بازتر باشد به دلیل ارتباطات اقتصادی در سطح تولیدات جهانی، تغییرات نرخ ارز از طریق قیمت‌های وارداتی به تغییرات شاخص قیمت مصرف‌کننده بیشتر منتقل می‌شود. با این حال می‌تواند یک رابطه منفی نیز باهمدیگر ایجاد نمایند. همانطور که رومر^۱ (۱۹۹۹) بیان کرد، تورم می‌تواند با درجه باز بودن اقتصادی همبستگی

¹ Romer, 1993

منفی داشته باشد و می‌تواند به وجود کانال غیر مستقیمی دلالت کند که در جهت مخالف حرکت می‌کند. دلیل بالقوه دیگر برای کاهش ERPT می‌تواند عوامل اقتصادی خرد، از جمله تغییر در ترکیب وضعیت و نوع کالاهای واردا تی از کالاهای بی با درجه عبوری بالای نرخ ارز، مانند انرژی و مواد خام، به اقلام کمتر عبوری، مانند کالاهای تولیدی و یا سهم فزاینده‌ای از واردات به ارز داخلی باشد (کامپا و همکاران^۱، ۲۰۰۵).

۲-۱-۱-۲. شکاف تولید و عبور نرخ ارز

شکاف تولید نشان دهنده فاصله بین تولید بالقوه و بالفعل می‌باشد. افزایش هر چه بیشتر شکاف نشان می‌دهد که میزان تولید، توانایی پوشش تقاضای داخل کشور را ندارد این خود با عث می‌شود که تقاضا برای کالاهای وارداتی بیشتر شود و موجب ایجاد یک محیط تورمی نیز می‌گردد که هردو نشان از افزایش درجه عبور نرخ ارز می‌باشد. هرچند در برخی مطالعات تجربی مخالف این گفته نیز مشاهده شده است (گلدفاج و ورنلگ^۲، ۲۰۰۰).

۲-۱-۱-۳. سیاست پولی، تورم و عبور نرخ ارز

از دیگر متغیرهای کلان موثر بر عبور نرخ ارز، سیاست‌های پولی است که سیاست‌گذاران هر کشور اتخاذ می‌کنند. یکی از جنبه‌های مهم سیاست پولی کنترل تورم است که به رابطه تیلور معروف است. تیلور در سال ۲۰۰۰ چنین بیان کرد که در یک بازار رقابت انحصاری بنگاه‌ها به صورت تناوبی سعی در قیمت‌گذاری کالاهای خود دارند، این به آن معنی است که آنها برای چند دوره پیش رو قیمت کالای خود را به صورت انتظاری تخمین می‌زنند، پس می‌توان چنین نتیجه گرفت که بنگاه‌ها سعی می‌کنند زمانی قیمت‌های خود را ابلاغ و تعیین کنند که تغییرات هزینه را دایمی و باثبات در نظر گیرند. پس در محیط‌های تورمی درجه عبور نرخ ارز افزایش می‌یابد، زیرا بنگاه‌ها از وضعیت چند دوره آینده نا مطمئن هستند سعی می‌کنند که تغییرات قیمت را حتی بیشتر از تورم نیز اعلام کنند، زیرا وضعیت تورمی را یک وضعیت حتمی اقتصادی می‌بینند و این خود با عث افزایش درجه عبور نرخ ارز در شرایط تورمی می‌گردد (نظریه تیلور^۳، ۲۰۰۰) بر اساس تئوری تیلور که در سال ۲۰۰۰ بیان کرد، هرچقدر محیط اقتصاد تورمی تر باشد درجه عبور نرخ ارز بیشتر می‌گردد و بر عکس. وی چنین استدلال کرد که سیاست‌های پولی مناسب در یک کشور باعث می‌شود تا آن کشور از تورم پایین تری برخوردار باشد و همچنین نوسانات و

¹ Campa et al., 2005

² Goldfajn & Werlang, 2000

³ Taylor, 2000

تغییرات آن نیز بسیار آرام باشد و در نتیجه محیط تورم پایین تری را نیز تجربه کند (اصغرپور و همکاران، ۱۳۹۳).

۲-۱-۱-۴. سطح درآمدی و عبور نرخ ارز

در مطالعات پیشین روابط بسیار ضد و نقیضی بین تولید و عبور نرخ ارز بیان شده است. به طور نظری چنین پیش بینی می‌شود که با افزایش درآمد کشور واردکننده، تقاضای کشور واردکننده برای کالاهای داخلی و وارداتی افزایش یابد که این خود باعث افزایش قیمت کالاهای وارداتی مصرفی می‌شود. بنابراین، بین درجه عبور نرخ ارز و درآمد کشورها رابطه مستقیم وجود دارد. به بیان دیگر انتظار می‌رود که بین سطح درآمد و عبور نرخ ارز یک رابطه مثبت در بلند مدت وجود داشته باشد. زیرا افزایش تولید باعث ایجاد محیطی تورمی می‌گردد که خود درجه عبور نرخ ارز را افزایش می‌دهد هرچند دوره‌های کوتاه مدت رابطه منفی با عبور نرخ ارز وجود دارد (بلکی و همکاران^۱، ۲۰۱۳). این درحالی است که در بسیاری از مطالعات تجربی به رابطه منفی بین تولیدات اقتصادی و عبور نرخ ارز اشاره شده است (گلدفاج و ورنلنگ، ۲۰۰۰) و این یعنی به طور کل اثرگذاری تولید بر عبور نرخ ارز مبهم می‌باشد.

۲-۲. مطالعات انجام شده

۱-۲-۲. مطالعات خارجی

بیگرنا^۲ (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای به تحلیل رابطه بین قیمت انرژی، نرخ ارز و تورم تحت شوک COVID-19 که منجر به رکود شدید فعالیت اقتصادی و بحران اوکراین که منجر به افزایش شدید قیمت انرژی شد، بر اساس داده‌های ماهانه از ژانویه ۲۰۱۰ تا دسامبر ۲۰۲۲ برای ۱۱ کشور اصلی MENA^۳ پرداخت. نتایج تجربی نشان داد که، (۱) قیمت‌های نفت در نظر گرفته شده برای هر کشور اثرات متفاوتی را ایجاد می‌کند و (۲) اثر تغییرات قیمت نفت به جهت و دوره شوک بستگی دارد. چتچی و همکاران^۴ (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر نوسانات قیمت انرژی بر نرخ عبور ارز و تورم در دوره زمانی ۱۹۹۷-۲۰۲۰ با استفاده از رهیافت خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی^۵ (NARDL) پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد اقتصاد در محیط‌های تورمی، با چالش جدی در حفظ هدف اصلی ثبات قیمت به دلیل عبور نرخ ارز به ویژه در زمان شوک‌های قیمت انرژی مواجه هستند. هیونگو و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر نرخ ارز بر شاخص بهای مصرف‌کننده در رژیم نرخ ارز شناور آمریکا را با استفاده از مدل خود توضیح برداری

¹ Belke et al., 2013

² Bigerna, 2023

³ Middle East and North Africa

⁴ Çitçi et al., 2023

⁵ Nonlinear Autoregressive Distributed Lag

(VAR)^۱ بررسی نموده اند، نتایج تحقیق آنان نشان داده است، از دهه ۹۰ تا زمان آخرین رکود، واردات انرژی آمریکا روند صعودی داشته است. این تغییرات بازار و تأثیر شوک های نرخ ارز بر قیمت های داخلی، باعث افزایش نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده شده است. تاکتامنوا^۲ (۲۰۱۵) به بررسی شکست ساختاری عبور نرخ ارز ۱۴ کشور از کشورهای عضو OECD^۳ با استفاده از چارچوب منحنی فیلیپس در دهه ۹۰ پرداخته است. یافته های او نشان می دهد درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف به شاخص بهای مصرف کننده کاهش و سپس افزایش یافته است. باندت و رازافیندراب^۴ (۲۰۱۴) در مطالعه ای عبور نرخ ارز به قیمت واردات در میان کشورهای منطقه یورو را ارزیابی کرده اند. آنها برخلاف سایر مطالعات که درجه ی عبور نرخ ارز را پایین و نامتقارن نشان می دهند، نتیجه گرفته اند که عبور نرخ ارز مؤثر در کوتاه مدت نامتقارن و در بلندمدت کامل است. همچنین نتایج این مطالعه نشان می دهد که در سال ۲۰۰۸ و با بروز بحران جهانی، عبور نرخ ارز مؤثر به شدت افزایش و پس از آن کاهش یافته است. فرانکل و همکاران^۵ (۲۰۱۲) با استفاده از روش تصحیح خطای تک معادله ای به بررسی درجه عبور نرخ ارز در ۷۶ کشور درحال توسعه در دهه ۹۰ پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد، در دهه ۹۰ درجه عبور نرخ ارز کالای وارداتی به شاخص بهای مصرف کننده، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، کاهش یافته است.

تیلور (۲۰۱۰) با استفاده از مدل اقتصاد خرد و RMS^۶ به بررسی دلیل کاهش درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده ی آمریکا در دهه ۹۰ پرداخت. نتایج تحقیق، ضعیف شدن فضای تورمی را دلیل کاهش درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده آمریکا در دهه ۹۰ می داند. کامپا و کلدبرگ (۲۰۰۵) با استفاده از روش OLS^۷ و معادله لگاریتمی - خطی به بررسی درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات در ۲۳ کشور پردرآمد عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، پرداختند. نتایج تحقیق آنان نشان داد، درجه عبور نرخ ارز کالای وارداتی به شاخص بهای مصرف کننده، کاهش یافته است. گاگنون و آیریگ^۸ (۲۰۰۴) ادعای تیلور را درباره ۱۱ کشور صنعتی مطرح کرده و به بررسی آن پرداختند. نتایج تحقیق آنها همانند یافته های تیلور، ضعیف شدن فضای تورمی را دلیل کاهش درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده آمریکا در دهه ۹۰ می داند.

¹ Vector autoregressive

² Takhtamanova, 2015

³ Organisation for Economic Co-operation and development

⁴ Bandt & Razafindrab, 2014

⁵ Frankel et al., 2012

⁶ Root mean square

⁷ Ordinary Least Squares

⁸ Gagnon & Ihrig, 2004

۲-۲-۲. مطالعات داخلی

حیدری و بشیری (۱۴۰۳) در مقاله‌ای تأثیر تغییرات نرخ ارز بر روی قیمت‌های بخش صنعت در سطح‌های کلی و زیربخش‌های آن، طی دوره زمانی بهار ۱۳۷۵ الی تابستان ۱۴۰۲ با استفاده از الگوهای خودرگرسیون برداری با روش برآورد بیزی را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که در سطح کل صنعت، واکنش شاخص‌های قیمت کالاهای وارداتی و صادراتی به یک شوک ارزی یکسان نیست. شاخص قیمت کالاهای وارداتی (۷۶/۵ درصد) و بعد از آن کالاهای صادراتی (۳۲/۳ درصد) در سال اول بیشترین افزایش را نسبت به سایر شاخص‌های قیمت دارند. عزتی و همکاران (۱۴۰۰) برای برآورد میزان تأثیر نرخ ارز بر قیمت‌های داخلی، از الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری و از داده‌های دوره زمانی فصل اول ۱۳۶۹ تا فصل دوم ۱۳۹۷ استفاده نمودند. برآورد درجه عبور نرخ ارز در ایران، نشان داد که ضریب درجه عبور نرخ ارز طی دوره مورد بررسی، ثابت نبوده و در این دوره، تغییر کرده است. 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. مصباحی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی تأثیر متغیرهای بنیادی و بی‌ثباتی درآمد نفتی بر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات پرداختند. بدین منظور از مدل مارکوف - سوئیچینگ و روش گارچ نمایی بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۹۳:۴-۱۳۶۹:۲ استفاده شد. نتایج نشان داد دو رژیم درجه عبور نرخ ارز برای قیمت کالاهای وارداتی به ایران وجود دارد و درجه عبور نرخ ارز در هر دو رژیم بیش از واحد است. همچنین بی‌ثباتی درآمدهای نفتی از نظر علامت و اندازه تأثیر نامتقارنی بر رژیم‌های درجه عبور نرخ ارز دارد؛ ولی باعث افزایش درجه عبور نرخ ارز در هر دو رژیم می‌شود. مشهدی زاده و همکاران (۱۳۹۶) با استفاده از داده‌های فصلی ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۷۰ و با به کارگیری الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی، به بررسی عبور نرخ ارز بر قیمت واردات پرداخته‌اند. نتایج نشان داده است که هرچه درجه چسبندگی قیمت واردات بیشتر باشد، اثر تغییرات نرخ ارز بر تورم وارداتی و تورم شاخص قیمت مصرف کننده کمتر می‌گردد و اثر سیاست پولی از کانال نرخ ارز را در این شرایط، بر متغیرهای اقتصادی کاهش می‌دهد. پیش بهار و همکاران (۱۳۹۳) با رهیافت خود توضیح برداری ساختاری و با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۰ نشان دادند که عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مواد غذایی ناقص بوده است و نتایج مربوط به تجزیه واریانس نشان داده است که سهم کوچکی از تغییرات قیمت مواد غذایی توسط تکانه‌های نرخ ارز و عرضه پول توضیح داده می‌شود.

۳. روش تحقیق

روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق کتابخانه‌ای می‌باشد. داده‌های مربوط به این تحقیق در دوره زمانی ۲۰۲۳-۱۹۹۳ از سایت بانک مرکزی و مرکز آمار ایران استخراج گردیده است. در این مطالعه، ابتدا

به بررسی نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف‌کننده پرداخته و بدین منظور مدل خود توضیح برداری بازگشتی،¹ (VAR) برای داده‌های مورد بررسی در ایران به کار برده شده است. همچنین با استفاده از آزمون‌های شکست ساختاری چند متغیره، وقوع شکست ساختاری در دهه‌های مختلف بررسی شده و سپس با بررسی توابع واکنش لحظه‌ای شاخص بهای مصرف‌کننده (به صورت تفکیک شده) به نرخ واقعی ارز، منشأ شکست ساختاری مورد بررسی قرار گرفته است. متغیرهای این تحقیق عبارت از: y_t تولید ناخالص داخلی واقعی (GDPCI)، s_t شاخص دلار بازار آزاد و p_t شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI: CPIAUCSL) است. علاوه بر CPI کل یا (CPIUCSL)، آرایه‌ای از شاخص‌های فرعی CPI تفکیک شده مانند CPI غذا (CPIUFDSL)، مسکن (CPIHOSSL)، پوشاک (CPIAPPSL)، حمل و نقل (CPITRNSL)، درمان (CPIMEDSL)، انرژی (CPIENGSL)، تمام اقلام به جز انرژی (CPILFESL)، تمام اقلام به جز غذا (CPIULFSL)، و تمام اقلام به جز غذا و انرژی (CPILEGSL) در نظر گرفته شده است.

۳-۱. الگوی VAR بازگشتی

برای بررسی اثرات نرخ ارز بر قیمت مصرف‌کننده در ایران، از الگوی VAR بازگشتی با درجه q استفاده کرده و مدل زیر را مورد استفاده قرار می‌دهیم:

$$X_t = \sum_{j=1}^q \beta_j X_{t-j} + C u_t \quad (1)$$

که در آن :

$$X_t = [\Delta s_t \ \Delta y_t \ \Delta p_t]'$$

و C نماد فاکتور چولسکی، و u_t بردار شوک‌های ساختاری یا بردار $Eu_t u_t' = I$ است. s_t نماد نرخ ارز واقعی، y_t نماد GDP واقعی، و p_t شاخص بهای مصرف‌کننده است. تمام متغیرها را به لگاریتم تبدیل کرده و سپس از آنها دیفرانسیل می‌گیریم. توجه ویژه ما به IRF متعادل تورم CPI داخلی در z دوره بعد (Δp_t) نسبت به شوک ساختاری (Δs_t) است که در زمان t رخ داده است. معیار بلند مدت ERPT را به صورت زیر تعریف می‌کنیم.

$$ERPT = \frac{\sum_{j=0}^q \alpha_{s+j}}{1 - \sum_{j=1}^q \alpha_{p+j}} \quad (2)$$

۳-۲. شکست ساختاری نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف‌کننده

در این بخش، با استفاده از آزمون‌های آماری در چهارچوب معادله چندمتغیره به بررسی احتمال شکست ساختاری می‌پردازیم.

¹ Vector auto regressive

۳-۲-۱. آزمون شکست ساختاری چندمتغیره

در این مرحله، آزمون‌های شکست ساختاری کیو و پرون (۲۰۰۷) را برای متغیر تقلیل یافته x_t معادله (۱) به کار بردیم. برای انجام این آزمون، از رویکرد احتمال شبه‌بیشینه با خطای گاوسی معادله زیر استفاده کردیم.

$$X_t = \sum_{j=1}^q \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

که ε_t یک بردار جملات خطای ۳ در ۱ است. لازم به ذکر است که درجه متغیرها بر نتیجه معادله تأثیری نمی‌گذارد، چرا که معادله (۳) یک جمله تقلیل یافته است. همچنین، این روند، تنها در ضرایب یک معادله مانند معادله (۱)، که فاقد جملات همزمان است، به دنبال شکست ساختاری نیست، بلکه وجود شکست در هر سه معادله را بررسی می‌کند. ابتدا، با استفاده از آزمون $Seq(l+1/l)$ کیو و پرون (۲۰۰۷) تعداد شکست‌های ساختاری را محاسبه و تاریخ هر شکست تخمین زده شد. برای اجرای این روند، فرضیه صفر ۱ شکست ساختاری و فرضیه جایگزین ۱ + ۱ شکست به‌ترتیب مورد آزمایش قرار گرفت. پس از تعیین تعداد شکست‌های ساختاری با معناداری ۵ درصد، فرضیه صفر نبود شکست ساختاری و فرضیه جایگزین وجود تعداد معینی شکست ساختاری با استفاده از آزمون $SupLR_T$ بررسی گردید.

۴. یافته‌ها

۴-۱. برآورد مدل

در مطالعه حاضر برای جلوگیری از انجام رگرسیون‌های کاذب ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از آزمون‌های دیکی-فولر^۱، فیلپس - پرون^۲ و KPSS^۳ استفاده شده است. نتایج جدول (۱) نشان دهنده این است که تمامی متغیرهای تحقیق در سطح معنی داری کمتر از ۵ درصد و سطح اطمینان ۹۵ درصد بوده و کلیه متغیرها در تفاضل مرتبه اول مانا هستند.

مرحله بعد، تعیین تعداد وقفه‌های بهینه است. در این مطالعه از معیارهای شوارتز-بیزی^۴ و آکائیک^۵ و خان - کوئین^۶ برای تعیین طول وقفه بهینه استفاده شده است. در مدل VAR سه متغیره، معیارهای آکائیک و خطای پیش بینی نهایی طول وقفه بهینه را $p=3$ ، معیار شوارتز طول وقفه بهینه را $p=3$ ، معیار خان-کوئین طول وقفه بهینه را $p=3$ تعیین نموده‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده که در جدول (۲)، نشان داده شده است، وقفه ۳ وقفه بهینه به حساب می‌آید.

¹ Dickey-Fuller test

² Phillips-Perron tests

³ Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test

⁴ Schwarz information criterion

⁵ Akaike

⁶ Hannan Quinn Criterion

جدول (۱): آزمون ریشه واحد

آزمون دیکی - فولر		آزمون KPSS		آزمون فیلیپس - پرون			
سطح	اختلاف مرتبه اول	سطح	اختلاف مرتبه اول	سطح	اختلاف مرتبه اول	نتیجه	
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۶۱	۰/۱۷	۰/۰۰	۰/۸۳	I(۱)	تولید ناخالص داخلی
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۶۹	۰/۱۸	۰/۰۰	۰/۶۵	I(۱)	نرخ ارز
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۶۶	۰/۴۵	۰/۰۰	۰/۶۳	I(۱)	همه موارد
۰/۶۹	۰/۰۱	۰/۷۲	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۷۸	I(۱)	غذا
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۷۰	۰/۱۵	۰/۰۱	۰/۷۵	I(۱)	پوشاک
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۷۲	۰/۲۰	۰/۰۳	۰/۴۳	I(۱)	حمل و نقل
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۷۱	۰/۳۱	۰/۰۱	۰/۶۴	I(۱)	همه موارد بجز غذا
۰/۶۹	۰/۰۵	۰/۷۱	۰/۴۸	۰/۰۵	۰/۳۲	I(۱)	مراقبت‌های پزشکی
۰/۶۹	۰/۰۰	۰/۷۱	۰/۱۴	۰/۰۰	۰/۶۷	I(۱)	همه موارد بجز انرژی

منبع: یافته‌های تحقیق

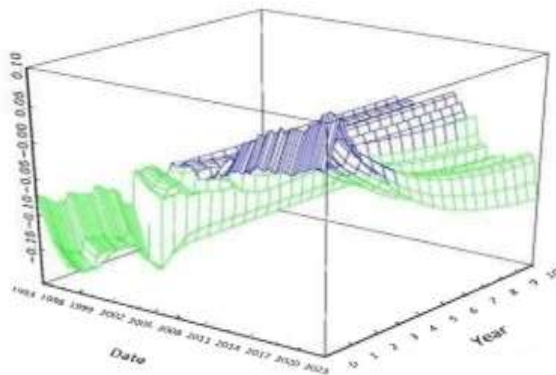
جدول (۲): تعیین وقفه بهینه در مدل

Lag	Logl	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۶۸۲/۱۴۲۲	NA	۵۳/۸	۶۶۷۹/۱۰۹	۷۹۸۰/۱۰۹	۷۰۹۷/۱۰۹
۱	۷۸۹/۱۳۵۹	۲۵۴۵/۲۰۰	۷۳/۲	۶۱۴۰/۱۰۱	۱۸۹۹/۱۰۲	۷۵۸۳/۱۰۱
۲	-۴۰۵/۱۳۳۴	۶۰۵۶۷/۳۷	۳۵/۸	۴۰۰۴/۱۰۰	۴۰۸۳/۱۰۱	۷۰۰۱/۱۰۰
۳	-۲۶۶/۱۳۱۰*	۳۹۷۳۹/۳۰*	۹۳/۲*	۳۷۸۹۸/۹۹*	۷۱۸۸/۱۰۰*	۷۰۷۱۲/۹۹*
۴	-۳۴۶/۱۱۹۴	۵۴۹۲۰/۱۹	۱۵/۲	۶۶۷۶۶/۹۸	۵۶۹۱/۱۰۰	۱۹۵۰۴/۹۹

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از تعیین وقفه بهینه، درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده با مدل VAR بررسی شده است. در این فرآیند، به شناسایی تغییرات ساختاری فرآیند تولید داده x_t در طول زمان توجه ویژه‌ای شده است.

شکل (۱)، تغییرات برآورد شده واکنش شاخص بهای مصرف کننده به شوک (تکانه) واقعی نرخ ارز را نشان می‌دهد که با استفاده از داده‌های ۳۰ ساله به دست آمده‌اند. محور x دامنه (یا تاریخ) ۱۹۹۳-۲۰۲۳، محور y (یا سال) افق زمانی سالیانه (z) تابع واکنش و محور z سطح واکنش CPI ($\eta(j)$) به ۱ درصد، شوک واقعی افزایش قیمت را نشان می‌دهند. نمودارها، تغییرات واکنش شاخص بهای مصرف کننده به شوک واقعی نرخ ارز در طول زمان را از چپ به راست بر حسب سال نشان داده که در اولین تاثیر ($y=0$) واکنش مثبت بوده و در طول زمان منفی شده و تا زیر صفر ادامه یافته است. شیب نمودار نشان می‌دهد که واکنش شاخص بهای مصرف کننده ایران به شوک واقعی نرخ ارز به تدریج منفی تر شده است.



شکل (۱): پاسخ CPI کل به نرخ عبور ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

۲-۴. آزمون شکست ساختاری چندمتغیره

مهم ترین نتایج آزمون کیو و پرون (۲۴) با $q = 1$ و حداکثر ۳ شکست در جدول (۳) می‌باشد. طبق جدول (۳)، در ۶ شاخص از ۸ شاخص قیمت مصرف کننده، یک شکست وجود دارد که در اوایل دهه ۹۰ رخ داده است و دارای آماره ی حداکثر دابل در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌باشند.

این متغیرها عبارت از Medical Care, Apparel Food, All less Food, All less Energy می‌باشند. آماره حداکثر دابل آزمون SupLRT برای شاخص قیمت مصرف کننده کل ۸۹۰۹۴ در سطح معناداری ۹۹ درصد و تاریخ برآورد سه شکست ساختاری سال‌های ۱۹۹۵، ۲۰۱۰، ۲۰۱۴ می‌باشد. اولین مشاهدات این مقاله مرتبط بادره ۱۹۹۳ هستند و در سیستم VAR، برآورد مشاهدات کمتر از ۱۰ سال دشوار است در نتیجه، برای بررسی استنباط آماری نرخ‌های برآورد شده درجه عبور نرخ ارز در بخش بعد، تاریخ دومین شکست ساختاری (۲۰۱۰) مبنا قرار گرفته و استنباط‌ها مبتنی بر دو دوره نمونه فرعی قبل از ۲۰۱۰ و بعد از ۲۰۱۰ است.

جدول (۳): نتایج آزمون شکست ساختاری کیو - پرون

شاخص بهای مصرف کننده			تخمین تاریخ شکست			آزمون شکست ساختاری		
SupLRT	Seq(3/2)	Seq(2/1)	BD#3	BD#2	BD#1			
۱۹۹۵	۲۰۱۰	۲۰۱۴	۹۱/۲۸	۵۴/۳۰	۹۴/۸۹	همه موارد		
۱۹۹۶	N.A	N.A	۶۲/۳۷	۶۶/۲۴	۸۴/۳۸	پوشاک		
۲۰۰۰	۲۰۱۴	N.A	۶۱/۲۶	۵۴/۲۵	۹۴/۴۶	حمل و نقل		
۱۹۹۶	۲۰۰۴	۲۰۰۹	۴۱/۲۹	۱۱	۲۹/۳۶	مراقبت پزشکی		
۲۰۱۰	N.A	N.A	۶۸/۲۳	۶۸/۲۳	۸۱/۲۳	انرژی		
۱۹۹۵	N.A	N.A	۵۲/۱۴	۵۴/۲۶	۹۴/۴۶	غذا		
۱۹۹۶	۲۰۱۰	N.A	۹۱/۴۰	۵۲/۸	۳۴/۴۸	همه موارد بجز انرژی		
۱۹۹۶	۲۰۱۴	N.A	۱۱/۲۵	۵۴/۱۱	۷۹/۸۶	همه موارد بجز غذا		
۱۹۹۶	۲۰۰۸	۲۰۱۴	۱۳/۴۵	۶۲/۲۴	۱۳/۵۶	همه موارد بجز انرژی و غذا		

منبع: یافته‌های تحقیق (**معنادر در سطح اطمینان ۹۹ درصد، ***معنادر در سطح اطمینان ۹۵ درصد،

***معنادر در سطح اطمینان ۹۰ درصد)

۳-۴. تخمین مدل

دراین بخش توابع واکنش لحظه‌ای شاخص قیمت مصرف کننده به شوک نرخ ارز واقعی از سیستم VAR سه متغیره شامل نرخ ارز واقعی، تولید ناخالص داخلی واقعی و شاخص قیمت مصرف کننده پس از لگاریتم گیری هر متغیر تخمین زده شد. دوره نمونه قبل از ۲۰۱۰ از ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۹ است، در حالی که دوره پس از ۲۰۱۰ از ۲۰۱۰ شروع می شود و در ۲۰۲۳ پایان می یابد. تعداد وقفه ها نیز ۲ می باشد. نتایج برآورد مدل در جدول شماره (۴) قابل مشاهده است.

جدول (۴): برآوردهای ERPT بارویکرد ضرایب VAR

POSTE-2010		PERE-2010		شاخص بهای مصرف کننده
ERPT	CI	ERPT	CI	
۰/۲۴۵۵۷۸[۰/۷۵۸۵۰۰، ۰/۵۶۹۴۱]		۰/۰۰۷۶۰۰[۰/۰۷۵۴، ۰/۰۰۷۳۱]		همه موارد
۰/۲۶۵۹۱۶[۰/۴۹۰۸۰۳، ۱/۲۳۷۸۴۱]		۰/۰۱۲۴۸۸[۰/۰۱۰۱۴، ۰/۰۱۳۳۷]		پوشاک
-۰/۰۳۲۳۵۳[۵/۱۳۶۰۱۹، ۱/۱۶۸۴۵]		۰/۰۱۱۳۲۱[۰/۰۰۹۰۱، ۰/۰۱۱۲۰]		حمل و نقل
۰/۰۰۷۹[۰/۳۳۵۸۶، ۱/۲۵۸۶]		۰/۰۱۱۸۷۵[۰/۰۰۹۱۶، ۰/۰۱۱۲۰]		مراقبت پزشکی
۰/۰۷۵۷۶۹[۰/۸۶۲۲۱۷، ۲/۲۵۷۴۹۱]		۰/۰۱۱۶۵۱[۰/۰۰۹۶۹، ۰/۰۱۰۳۳]		انرژی
۰/۳۷۱۸۷۵[۳/۳۳۳۹۳۷، ۵/۷۵۸۳۱۰]		۰/۰۱۵۶۳۴[۰/۰۱۰۸۷، ۰/۰۱۱۶۱]		غذا
-۰/۰۳۰۴۹۶[-۳/۲۷۵۳۸، -۱/۳۰۱۲]		۰/۰۱۱۸۷۵[۰/۰۰۹۱۶، ۰/۰۰۹۷۶]		همه موارد بجز انرژی
-۰/۰۳۱۳۲۸[-۲/۳۶۷۸۳۳، ۰/۰۱۴۸]		۰/۰۱۱۲۶۹[۰/۰۰۹۹۳، ۰/۰۱۰۱۵]		همه موارد بجز غذا
۰/۰۳۹۰۵۱[-۲/۸۸۳۱۵، ۴/۲۵۸۴۲]		۰/۰۱۱۲۹۴[۰/۰۱۰۱۷، ۰/۰۰۹۴۶]		همه موارد بجز انرژی و غذا

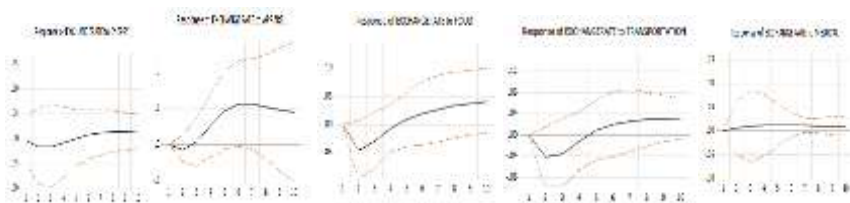
منبع: یافته‌های تحقیق

براساس جدول (۴)، بیشترین قدر مطلق برآوردشده درجه عبور نرخ ارز، مربوط به شاخص قیمت مصرف کننده غذا و انرژی و کمترین قدر مطلق برآوردشده درجه عبور نرخ ارز، مربوط به شاخص قیمت مصرف کننده پوشاک و درمان است. به عبارت دیگر، درجه عبور نرخ ارز به برخی از شاخص‌های قیمت مصرف کننده تفکیک شده مانند شاخص قیمت مصرف کننده انرژی، حمل و نقل، و غذا مهم ترین دلیل پایداری و معنادار شدن درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده کل است. لازم به ذکر است، حذف قیمت غذا و انرژی (یا در نظر گرفتن شاخص قیمت مصرف کننده تمام اقلام به جز غذا و انرژی) باعث می‌شود که تاثیر درجه عبور نرخ ارز بسیار کم شود. همچنین، درجه عبور نرخ ارز با حذف شاخص قیمت مصرف کننده غذا (یا در نظر گرفتن شاخص قیمت مصرف کننده تمام اقلام به جز غذا) بیشتر از درجه عبور نرخ ارزی است که با حذف شاخص قیمت مصرف کننده انرژی (یا در نظر گرفتن شاخص قیمت مصرف کننده تمام اقلام به جز انرژی) به دست می‌آید و در نهایت شاخص قیمت مصرف کننده انرژی بیشتر از شاخص قیمت مصرف کننده غذا بر میزان انتقال نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده کل تأثیر گذاشته است.

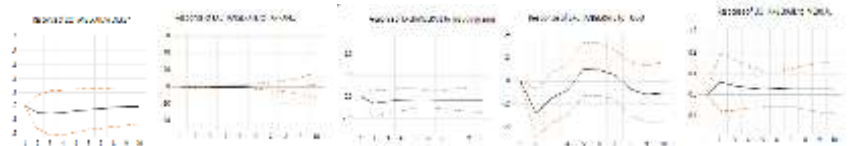
۳-۴. توابع واکنش لحظه‌ای شاخص قیمت مصرف کننده تفکیک شده:

در این بخش، با تحلیل IRF شاخص بهای مصرف کننده به شوک واقعی نرخ ارز، در دوره زمانی ۱۹۹۳-۲۰۲۳ منشأ شکست ساختاری درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده کل، بیشتر بررسی شده است.

PERE-2010



POST-2010



نمودار (۱): واکنش‌های شاخص قیمت مصرف کننده تفکیک شده به شوک نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

بررسی واکنش شاخص‌های قیمت مصرف کننده در دوره قبل از 2010 (نمودار ۲) بیانگر این است که درجه عبور نرخ ارز به شاخص‌های قیمت مصرف کننده غذا، انرژی و حمل و نقل در فواصل زمانی مختلف منفی و مثبت اما معنادار است. در نتیجه، اگر واکنش‌های شاخص‌های دیگر قیمت مصرف کننده قابل چشم پوشی باشند، می‌توان درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده غذا و انرژی و حمل و نقل را دلیل واکنش منفی شاخص قیمت مصرف کننده کل (نمودار ۲) دانست. از طرف دیگر، شاخص‌های قیمت مصرف کننده غذا، حمل و نقل، و انرژی در دوره پس از ۲۰۱۰، واکنش‌های منفی معناداری دارند. واکنش شاخص‌های قیمت مصرف کننده پوشاک و درمان بسیار ضعیف و غیرمعنا دارند. همچنین درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده تمام اقلام به جز انرژی، و شاخص قیمت مصرف کننده تمام اقلام به جز غذا، در دوره بعد از ۲۰۱۰، واکنش‌های منفی معناداری دارند. اما، در همین دوره، درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده تمام اقلام به جز غذا و انرژی غیر معنادار است. این واکنش‌های مشترک نشان می‌دهند که قیمت غذا و انرژی تأثیر مهمی بر درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده کل می‌گذارند. همچنین، شاخص قیمت مصرف کننده انرژی و قیمت‌های مرتبط مانند شاخص قیمت مصرف کننده حمل و نقل از عوامل مهم اثرگذار بر شکست ساختاری درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده کل هستند. همچنین واکنش‌های شاخص قیمت مصرف کننده غذا در دو دوره نمونه مشابه بوده ولی واکنش‌های شاخص قیمت مصرف کننده انرژی در دو دوره تفاوت کیفی داشته و واکنش شاخص قیمت مصرف کننده انرژی به شوک نرخ ارز هم، مانند واکنش شاخص قیمت مصرف کننده کل به این شوک، تنها در دوره بعد از ۲۰۱۰ منفی است. به عبارت دیگر، تغییر ساختاری درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده انرژی، منشأ شکست ساختاری درجه عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مصرف کننده کل ایران است.

۵. نتیجه گیری و پیشنهادات

در این مطالعه، درجه عبور نرخ ارز به شاخص بهای مصرف کننده و تأثیر نوسانات قیمت نفت بر آن با استفاده از برآورد مدل VAR سه متغیره و با استفاده از تحلیل توابع واکنش لحظه ای، مورد بررسی قرار گرفته و با استفاده از آزمون‌های شکست ساختاری چند متغیره، وقوع شکست ساختاری در دهه‌های مختلف بررسی شده است. نتایج تحقیق نشان داد نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده می‌تواند در طول زمان تغییر کرده و افزایش یا کاهش یابد که با نتایج تحقیقات عزتی و همکاران (۱۴۰۰) و حیدری و بشیری (۱۴۰۳) و باندت و رازافیندر (۲۰۱۴) سازگار است. همچنین همانند نتایج تحقیق هیونگ کیم و همکاران (۲۰۲۱) بیشترین قدر مطلق برآورد شده درجه عبور نرخ ارز مربوط به شاخص بهای غذا و انرژی می‌باشد. سپس با بررسی مدل VAR چهار متغیره، نتایج نشان داد نوسانات قیمت نفت

به عنوان عامل اصلی اثرگذار بر تغییر الگوی نرخ عبور ارز به شاخص بهای مصرف کننده کل در ایران است، که با نتایج تحقیق مصباحی و همکاران (۱۳۹۸) همخوانی دارد. بر مبنای یافته‌های تجربی توصیه می‌شود سیاست‌گذاران اقتصادی در برنامه‌ریزی‌های خود به منظور تثبیت قیمت‌ها با اتخاذ سیاست‌های مناسب، مانع از بروز شوک‌های شدید ارزی شوند. کنترل تورم سیاست مناسبی برای کاهش درجه عبور نرخ ارز است که خود سبب افزایش قدرت رقابتی خواهد شد و از سوی دیگر افزایش نرخ ارز در سطوح تورمی پایین اثرات شدیدتری در قیمت واردات نخواهد داشت. سیاست‌های پیشنهادی در راستای کاهش محیط تورمی، کنترل نقدینگی یا هدایت نقدینگی به سمت فعالیت‌های مولد و مرتبط با افزایش تولید ناخالص داخلی است. با توجه به اهمیت نوسانات و ناپایداری نرخ ارز و قیمت انرژی، جهت انجام مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود محققان با استفاده از سایر روش‌های اقتصاد سنجی مانند تکنیک داده‌های پانل به بررسی تأثیر ناپایداری نرخ ارز و قیمت انرژی بر متغیرهای کلان اقتصادی بپردازند.

۶. تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Asgharpour, H. and Mahdilo, A. (2014). The Impact of Inflationary Environment on Exchange Rate Pass- Through on Import Prices in Iran: Markov–Switching Approach. Quarterly Journal of Economic Research and Policy 22(70), 75-102. Retrieved from <http://qjerp.ir/article-1-758-en.html/> (In Persian)
- Bandt, O. D. and Razafindrabe, T. (2014). Exchange rate pass-through to import prices in the Euro-area: A multi-currency investigation. International Economics, 138, 63–77. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2014.01.001/>
- Beckmann, J., Belke, A. and Verheyen, F. (2013). Exchange rate pass-through into German import prices – A disaggregated perspective. Applied Economics, 46(34), 4164-4177. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.946184/>
- Bigerna, S. (2024). Connectedness analysis of oil price shocks, inflation, and exchange rate for the MENA region countries. Resources Policy, 84, 104344. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104344>
- Campa, J. M. and L. S. Goldberg (2005). Exchange rate pass-through into import prices, The Review of Economics and Statistics, 87(4), 679-690. Retrieved from <https://doi.org/10.1162/003465305775098189/>
- Christiano, L., M. Eichenbaum, and C. L. Evans. (1999). Monetary policy shocks: What have we learned and to what end?. Handbook of Macroeconomics, 1, 65-148. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S1574- 0048\(99\)01005-8/](https://doi.org/10.1016/S1574- 0048(99)01005-8/)

- Çitçi, S. H. and Kaya, H. (2024). Exchange rate uncertainty and the connectedness of inflation. *Borsa Istanbul Review*, 23(3), 723-735. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.01.009/>
- Ezzati Shurgoli, A. Khodavisi, H. (2020). Estimation of the degree of exchange rate passage to domestic prices in the Iranian economy: An application of variable parameter models. *Quarterly Journal of Economic Research*, 21(1), 29-62. Retrieved from <https://doi.org/20.1001.1.17356768.1400.21.1.2.0/> (In Persian)
- Frankel, J., D. Parsley, and S.-J. Wei. (2012). Slow pass-through around the world: A new import for developing countries. *Open Economies Review*, 23(2), 213-25. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11079-011-9210-8/>
- Gagnon, J. E., and J. Ihrig. (2004). Monetary policy and exchange rate pass-through. *International Journal of Finance & Economics*, 9(4), 315-338. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/ijfe.253/>
- Goldfajn, I. and Werlang, S. R. D. C. (2000). The pass-through from depreciation to inflation: a panel study. Werlang, Sergio R., the Pass Through from Depreciation to Inflation: A Panel Study. Banco Central de Brasil Working Paper, (5). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.224277/>
- Heydari, H. and Bashiri, S. (2024). Estimating the transfer effects of exchange rates on the prices of industrial sub-sectors in Iran using a Bayesian approach. *Journal of Monetary Policy*, 17(33), 57-84. Retrieved from <https://doi.org/10.22034/epj.2024.21571.2593/> (In Persian)
- Schroder, M. and Hufner, F.P. (2002). Exchange rate pass-through to consumer prices: A European perspective. ZEW discussion paper, 02-20. Retrieved from <https://doi.org/10.34989/sdp-2015-9>
- Hyeonwoo K., Ying L. and Henry, T. (2021). Exchange Rate Pass-Through to Consumer Prices: The Increasing Role of Energy Prices. *Open Economies Review*, 32(2), 395-415. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11079-020-09601-7/>
- Laflèche, T. (1996). The Impact of Exchange Rate Movements on Consumer Prices. *Bank of Canada Review*, 21-32.
- Mashhadizadeh, F., Khosrow, P., Akbari Moghadam, B. and Zare, H. (2019) Monetary Policy and Exchange Rate Transmission in Iran. *Quarterly Journal of Applied Economic Studies of Iran*. 8(30), 25-55. Retrieved from <https://doi.org/10.22084/aes.2019.17891.2780/> (In Persian)
- Mesbahi, M., Asgharpour, H., Haghighat, J., Kazeruni, S. and Fallahi, F. (2017). The degree of exchange rate pass-through to import prices in the Iranian economy with emphasis on oil revenue fluctuations (nonlinear approach). *Quarterly Journal of Economic Modeling*, 11(37), 77-100. (In Persian)
- Pish bahar, I., Ghahramanzadeh, M. and Aref Eshghi, T. (2013). Exchange Pass-Through in to Food Inflation in Iran, *Agricultural Economics*, 7(3), 1-21. (In Persian)

- Qu, Z., and P. Perron (2007). Estimating and testing structural changes in multivariate regressions. *Econometrica*, 75(2), 459-502. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00754.x/>
- Romer, D. (1993). Openness and inflation: theory and evidence. *The quarterly journal of economics*, 108(4), 869-903. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/2118453/>
- Takhtamanova, Y. F. (2010). Understanding changes in exchange rate pass-through. *Journal of Macroeconomics*, 32(4), 1118-1130. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2010.04.004/>
- Taylor, J. B. (2000). Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms. *Euro-pean Economic Review*, 44(7), 1389-1408. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(00\)00037-4/](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(00)00037-4/)