

## **The effect of exchange rate Overshooting and vehicle currency on Iran's trade with the countries of the Caspian region**

**Majid Alizadeh Ledari<sup>\*</sup>, Rahman Saadat<sup>\*\*</sup>**

**Esmail Abounoori<sup>\*\*\*</sup>**

### **Abstract**

The purpose this study is to estimate the effect of exchange rate Overshooting and vehicle currency on Iran's trade with the Caspian Basin countries based on data from 1995-2018 and using the Panel Star soft threshold (PSTR) approach. The results of the model estimate show; the variables of GDP per capita, trade agreement, population, distance between the capital and the common border have a positive effect and the variables of central bank intervention, carrier currency and exchange rate jumps have a negative effect on Iran's trade volume with Caspian countries. Artificial pricing of the exchange rate in the years before the crisis and preventing its adjustment in accordance with economic conditions is one of the main reasons for the recent currency crisis in the country. Also, the calculation of the foreign exchange market pressure index and central bank interventions indicate that the highest numbers obtained for this index are related to the time when the gap between the free exchange rate and the official exchange rate has widened. The country's

\* Phd. Student in International Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, majidalizadeh@semnan.ac.ir

\*\* Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, (Corresponding Author) saadatrah@semnan.ac.ir

\*\*\* Professor, Department of Economics, Faculty of Economics, Management and Administrative Sciences, Semnan University, esmaiel.abounoori@semnan.ac.ir

Date received: 24/10/2021, Date of acceptance: 03/02/2022



Copyright © 2018, This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

international competitiveness. Creating economic security and a safe environment for investment, expanding and diversifying markets and financial institutions, moving to an open economy and trade agreements, and using foreign investment and changing capital market regulations to increase transparency and stability to increase savings And investment can provide the basis for increasing the country's exports.

**Keywords:** Exchange rate Overshooting, Vehicle Currency, Trade, Caspian littoral countries, Panel threshold approach model

JEL Classification: O23, E43, G21.



## اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر

مجید علی‌زاده لداری\*

رحمان سعادت\*\*، اسمعیل ابونوری\*\*\*

### چکیده

هدف مطالعه حاضر برآورد اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر بر اساس داده‌های سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۸ و با به‌کارگیری رویکرد حدآستانه‌ای ملایم پانل استار (PSTR) بوده است. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد؛ متغیرهای تولید ناخالص داخلی، موافقت‌نامه تجاری، جمعیت، فاصله بین پایتخت و مرز مشترک تأثیر مثبت و متغیرهای مداخله بانک مرکزی، ارز حامل و جهش نرخ ارز تأثیر منفی بر حجم تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر دارند. قیمت‌گذاری مصنوعی نرخ ارز در سال‌های قبل از بحران و جلوگیری از تعدیل آن متناسب با شرایط اقتصادی یکی از دلایل اصلی بحران ارزی اخیر کشور در مقابل کشورهای حوزه دریای خزر است. همچنین محاسبه شاخص فشار بازار ارز و مداخلات بانک مرکزی حاکی از آن است که بالاترین اعداد به‌دست آمده برای این شاخص مربوط به زمانی می‌باشد که شکاف بین نرخ ارز آزاد با نرخ رسمی زیاد شده و باعث تضعیف توان رقابت بین‌المللی کشور

\* دانشجوی دکتری اقتصاد بین‌الملل، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان،

majidalizadeh@semnan.ac.ir

\*\* دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول)،

saadatrah@semnan.ac.ir

\*\*\* استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان،

esmaiel.abounoori@semnan.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۴



درمقابل کشورهای حوزه دریای خزر شده است. ایجاد امنیت اقتصادی و محیط امن برای سرمایه‌گذاری، گسترش و متنوع ساختن بازارها و نهادهای مالی، حرکت به سوی اقتصاد باز و موافقت‌نامه‌های تجاری و استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی و ایجاد تحول در مقررات بازار سرمایه با هدف شفافیت و ثبات برای افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری می‌تواند زمینه را برای افزایش صادرات کشور با کشورهای حوزه دریای خزر فراهم آورد.

**کلیدواژه‌ها:** جهش نرخ ارز، ارز حامل، تجارت، کشورهای حوزه دریای خزر، مدل رویکرد آستانه‌ای پانل

طبقه‌بندی JEL: O23، E43، G21.

## ۱. مقدمه

در کشورهایی نظیر ایران که قسمت عمده درآمد دولت از محل عایدات ارزی ناشی از صادرات نفت تشکیل می‌شود، اهمیت تغییرات نرخ ارز و نوسانات آن به مراتب بیش‌تر است. ایران در چند سال اخیر تکانه‌های فراوان نرخ ارز را تجربه کرده است که تأثیر آن می‌تواند بر متغیرهای مختلف اقتصاد مانند تجارت (صادرات و واردات) غیرقابل انکار باشد. این موضوع با در نظر گرفتن رویکرد اخیر کشورهای در حال توسعه به سمت و سوی درجه باز بودن مالی و تجارت بین‌المللی می‌تواند حائز اهمیت بیش‌تری باشد، زیرا بسیاری از این کشورها را در مواجهه با نوسانات جریان سرمایه قرار داده است که معمولاً همراه با نوسانات شدید نرخ ارز است (زمامی و بن صالح، ۲۰۱۵: ۲۶). انتخاب قیمت‌گذاری بهینه این امکان را به صادرکننده می‌دهد تا در سبد قیمت خود از ارز کشور صادرکننده (مبدأ) PCP (Producer Currency pricing) یا ارز کشور واردکننده (مقصد) LCP (local currency pricing) و یا ارز حامل VCP (Vehicle Currency pricing) استفاده نماید. قیمت‌گذاری بهینه می‌تواند بر اساس ارز کشور صادرکننده پایدار باشد، اگر در سبد موردنظر، ارز کشور صادرکننده غالب باشد (PCP)، اگر ارز کشور واردکننده در سبد موردنظر غالب باشد، قیمت‌گذاری بهینه براساس ارز کشور واردکننده (LCP) انجام می‌شود و اگر در سبد موردنظر ارز حامل غالب باشد، قیمت‌گذاری بهینه براساس، ارز حامل پایدار (VCP) انجام می‌شود. نظریه جهش ناگهانی نرخ ارز در این مقاله برای توضیح تغییرات در نرخ ارز خارجی پیشنهاد شده و مورد بررسی قرار می‌گیرد. ارزش‌گذاری پول داخلی

بیش‌تر از میزان واقعی باعث تغییر در ترکیب پورتنفوی عاملان اقتصاد داخلی می‌گردد. مازاد پول داخلی در اقتصاد یا به عبارت دیگر تزریق زیاد پول داخلی به اقتصاد باعث می‌شود که عاملان اقتصادی آن را با ارز عوض نمایند. دو دیدگاه مخالف در نظریه کاهش ارزش پول وجود دارد. اعتقاد بر این که در رویکرد کشتی به تعادل تجارت، کاهش ارزش اقتصادی یا کاهش ارزش پول تأثیر کوچکی بر تورم کشور دارد و از سوی دیگر، رویکرد پولی به تعادل پرداخت‌ها در کوتاه‌مدت به تورم قابل توجهی می‌انجامد. در چارچوب اقتصاد بین‌المللی در سطوح قیمت و تغییرات در نرخ‌های مبادله جبران خواهد شد. این یکی از دلایل نظریه نئوکلاسیک‌ها است. بانک‌های مرکزی با استفاده از ابزارهای پولی خود برای دست‌یابی به نرخ مورد نظر در بازار مربوطه به میزان مورد نظر و برنامه‌ریزی شده با رویکردهای مختلف جهت هدف‌گذاری نرخ ارز مداخله می‌کنند. استفاده از شاخص فشار بازار ارز خارجی، که از مجموع تغییرات نرخ ارز و مداخله سیاست پولی برای از بین بردن این تغییرات اندازه‌گیری می‌شود، می‌تواند به‌عنوان یک پروکسی برای وضعیت بازار ارز در نظر گرفته شود، به عبارتی، شاخص فشار بازار ارز، میزان تغییر نرخ ارز نیازمند حذف فشار بر بازار ارز در شرایط عدم دخالت بانک مرکزی است و آن را اندازه‌گیری می‌کند. طبق نظر (Wymark; 1995: 13) فشار بازار ارز، کل تقاضای اضافی برای پول در بازارهای بین‌المللی را اندازه‌گیری می‌کند و نرخ ارز به‌اندازه‌ای تغییر می‌کند که این تقاضای اضافی برای ارز (در صورت عدم دخالت بانک مرکزی در بازار ارز) حذف شود. با توجه به این موضوع که در کشورهای نفت‌خیز از جمله ایران که درآمد حاصل از صادرات نفت مستقل از سیاست ارزی و با تأثیر از عوامل برون‌زا تعیین می‌شود و علاوه بر آن سیاست ارزی به‌جای آنکه در خدمت سیاست تجاری قرار گیرد در خدمت سیاست مالی و پولی قرار می‌گیرد (Apanisile and Oloba; 2020: 38). از این‌رو بررسی این موضوع که مدیریت نرخ ارز تا چه اندازه توانسته است تجارت بین‌الملل را متأثر سازد، می‌پردازیم. از سویی دیگر مدل جاذبه به یک ابزار عمده در اقتصاد بین‌الملل تجربی تبدیل شده است. از آن‌جایی که سرعت جهانی شدن اقتصادی به شکلی شدید در برابر موانع مرزی شتاب گرفت، بحث درباره اثر مرزی است که به‌طور کلی توسط نسبت تجارت داخلی به تجارت خارجی پس از کنترل اندازه و فاصله ارائه شده است. گرچه رابطه گرانشی برای دهه‌ها استفاده شده، با این وجود هنوز پایه‌های نظری آن همچنان کاربردی و در حال بهره‌برداری است. مدل جاذبه، یک روش برای مطالعه طرح‌های یکپارچگی اقتصادی کشورها، ارزیابی پتانسیل

بالقوه تجاری، اندازه‌گیری اثرات انحراف و ایجاد تجارت، اندازه‌گیری اثرات فاصله بر حجم تجارت و سپس ارزیابی ویژگی‌های شرکای تجاری (بر اساس فاصله آن‌ها از یک‌دیگر، با واقع‌شدن در یک منطقه یا ناحیه‌ای از یک منطقه) می‌توان استفاده کرد (Hababakize; 2020: 67).

مطالعه حاضر با توجه به سیاست کلی دولت مبنی برافزایش تولید ناخالص داخلی و صادرات و خارج شدن از اقتصاد وابسته به نفت و خروج از رکود تورمی با در نظر گرفتن هم‌گرایی تجاری در کشورهای حوزه دریای خزر به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات ایران می‌پردازد و عواملی از جمله جهش نرخ ارز، ارز حامل و مداخله بانک مرکزی چه نقشی در حجم تجارت خارجی خواهند داشت با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی مدل جاذبه از لحاظ تجربی بررسی می‌شود. بر همین اساس در این تحقیق، متغیرهایی نظیر فاصله جغرافیایی بین مراکز کشورها، تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و واردکننده، جهش نرخ ارز، ارز حامل، شاخص مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز، جمعیت، مرز مشترک، وجود موافقت‌نامه تجاری متغیرهایی هستند که به‌عنوان مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی مدنظر این پژوهش می‌باشند. همچنین در بخش دوم مطالعه، ادبیات موضوع شامل مبانی نظری همراه با نگاهی به شرایط بومی اقتصاد کشور ارائه‌شده و مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته در این حوزه بررسی می‌شود. در بخش سوم، روش مورد استفاده تشریح و در بخش چهارم یافته‌های تجربی تحقیق تحلیل و در بخش پنجم نتایج تحقیق و جمع‌بندی ارائه می‌گردد.

## ۲. نگاهی بر مصادیق هم‌گرایی تجاری از دیدگاه و رویکردهای مختلف

### ۱.۲ مدل جهش پولی نرخ ارز دورنبوش همراه با دیدگاه تراز پرتفوی

از نظر تجزیه و تحلیل و بررسی مسائل نرخ ارز، دیدگاه‌ها و رویکردهای مختلفی ارائه شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی، روش‌های حاضر به دو گروه سستی و مدرن تقسیم می‌شوند. روش کشش، روش برابری قدرت خرید، روش جذب و مدل ماندل-فلمنگ (Mundell-Fleming) از زیرمجموعه‌های روش‌های سستی است. دیدگاه‌های مدرن همچنین شامل رویکردهای جدید به مدل ماندل-فلمنگ است مانند مدل جهش پولی نرخ ارز دورنبوش با نمای تعادل پرتفوی و مدل پول‌گرایی. مدل جهش پولی نرخ ارز برای

اولین بار توسط دورنبوش (Dornbusch;1976) در قالب تصحیح و ترمیم مدل ماندل-فلمینگ ارائه شد که در ادامه اندازه‌گیری می‌شود. به عبارت دیگر، دورنبوش با فرض ایجاد برابری قدرت خرید (Purchasing power parity) (حداقل در درازمدت) و بر اساس سه بازار پول، کالا و دارایی‌های بین‌المللی، الگوی خود را در قالب یک روش استاندارد در یک کشور کوچک ارائه داد. بنابراین، در شرایطی که اقتصاد در معرض انبساط پولی غیرمنتظره و مداوم قرار دارد، نرخ ارز در کوتاه‌مدت از ارزش بلندمدت خود بالاتر رفته و در بلندمدت به سطح اولیه خود باز می‌گردد، بنابراین شرایط برابری قدرت خرید را بازیابی می‌کند. طبق این نظریه، جهش پولی نرخ ارز، دارای سرعت تعدیل یکنواخت در بازارهای مختلف نمی‌باشد. فرضیه‌های اصلی در مدل پولی نرخ ارز، براساس؛ یک سیستم مبادله ارزی شناور، انتظارات منطقی عوامل آن و وجود یک کشور کوچک (اقتصادی) با تحرک سرمایه‌ای کامل طراحی شده است. به عبارت دیگر، تحرک کامل سرمایه تضمین بازگشت سرمایه برابر در داخل و خارج از کشور در همه زمان‌ها است. بازده سرمایه داخلی به عنوان تفاوت بین نرخ بهره داخلی و کاهش ارزش پول ملی در نظر گرفته می‌شود. بازده سرمایه در خارج از کشور نیز تحت تأثیر نرخ بهره خارجی خواهد بود. از این رو:

$$r = r^* + x \quad (1)$$

در رابطه (۱)،  $r$  در واقع نرخ بهره در خارج از کشور و  $r^*$  نرخ بهره در داخل کشور، با در نظر گرفتن کاهش پیش‌بینی شده نرخ ارز،  $x$  برابر با کاهش انتظاری نرخ ارز حاصل از اختلاف بین نرخ ارز تعادل بلندمدت و نرخ ارز موجود است. در مدل دورنبوش، نرخ فعلی معادل نرخ ارز است که از روش برابری قدرت خرید به دست می‌آید.

$$x = \theta(\bar{e} - e) \quad (2)$$

در رابطه (۲)  $\bar{e}$  نرخ ارز تعادلی بلندمدت و  $e$  برابر با نرخ ارز آنی یا کوتاه‌مدت و  $\theta$  برابر با ضریب تعدیل می‌باشد.

بازار پول در مدل دورنبوش نوسانات نرخ ارز را از طریق تغییرات نرخ بهره شکل می‌دهد. نرخ بهره داخلی نیز توسط شرایط تعادل در بازار پول، یعنی برابری عرضه و تقاضای پول تعیین می‌شود. تقاضای پول به نرخ بهره داخلی و درآمد واقعی بستگی دارد. در این مدل، حجم پول برون‌زا فرض می‌شود و توسط مقام پولی کشور تعیین می‌شود.

$$\frac{m}{p} = y^{\varphi} \exp(-\lambda r) \quad (۳)$$

$y$  برابر با درآمد حقیقی،  $\frac{m}{p}$  عرضه حقیقی پول،  $r$  نرخ بهره داخلی، و  $\lambda$  پارامترهای مدل هستند. اگر از طرفین رابطه لگاریتم می‌توان نوشت:

$$-\lambda r + \varphi y = m - p \quad (۴)$$

مقدار متغیر  $y$  در تئوری نوسانات نرخ ارز به صورت برونزا تعیین می‌شود. با کنار هم قرار دادن روابط (۲)، (۳) و (۴)، رابطه بین سطح قیمت، نرخ فعلی ارز و نرخ ارز بلندمدت با توجه به تساوی بهره کشف نشده و تصفیه کامل بازار پول حاصل می‌شود.

$$p - m = \varphi y + \lambda r^* + \lambda \theta (\bar{e} - e) \quad (۵)$$

اگر رابطه را برای زمانی که نظام اقتصادی در یک تعادل بلندمدت است، بسط داده شود:

$$\bar{p} = m + (\lambda x^* - \varphi y) \quad (۶)$$

در رابطه فوق  $\bar{p}$  سطح قیمت‌ها را در طولانی مدت نشان می‌دهد. رابطه (۶) بر اساس برابری نرخ بهره داخلی با نرخ بهره جهانی در طولانی مدت است. همچنین، سطح قیمت برابر با ارزش طولانی مدت آن خواهد بود، در این صورت انتظارات کاملاً تنظیم می‌شود و نرخ ارز در سطح تعادل خود قرار می‌گیرد.

همچنین عبارت  $\lambda \theta (\bar{e} - e)$  برابر صفر خواهد بود. اگر رابطه (۶) در رابطه (۵) قرار گیرد، یک رابطه مهم و کلیدی در نظریه دورنبوش حاصل خواهد شد که رابطه بین نرخ ارز فعلی و نرخ تعادل و اختلاف بین سطح قیمت فعلی و سطح قیمت تعادل را بیان می‌کند.

$$e = \bar{e} - (1/\lambda \theta)(p - \bar{p}) \quad (۷)$$

بر اساس رابطه فوق، در مقادیر خاص سطح نرخ ارز در بلندمدت و قیمت‌های تعادل، مقدار نرخ ارز فعلی به عنوان تابعی از سطح قیمت به دست می‌آید. طبق رابطه (۷)، افزایش سطح عمومی قیمت‌ها باعث افت نرخ ارز می‌شود. این کاهش در نرخ ارز تا حرکت عبارت  $(1/\lambda \theta)(p - \bar{p})$  به سمت صفر ادامه می‌یابد، یعنی سطح قیمت فعلی برابر با سطح



تبادل قیمت است. این روند مهم ترین قسمت مرحله دوم تئوری دورنبوش است، که تأثیر غیرمستقیم شوک پولی غیرمنتظره را بر سیستم اقتصادی نشان می دهد. تقاضا در کالاهای داخلی در مدل گفته شده تابعی از قیمت نسبی کالاها  $e - \bar{p}$  نرخ های بهره و درآمد حقیقی می باشد. همچنین تابع تقاضا را به صورت زیر می توان بیان کرد:

$$\ln D = a + \delta(e + p^* - \bar{p}) + \sigma y - \sigma r \quad (8)$$

مقادیر  $e$ ،  $p^*$  در رابطه فوق، به صورت لگاریتم طبیعی گفته شده اند. چون طبق فرض، کشور مورد نظر کشوری کوچک است،  $p^*$  برابر با صفر می شود. چنانچه تورم به عنوان نسبتی از اضافه تقاضای موجود در جامعه فرض گردد، داریم:

$$p = \pi \ln D / y = \pi(a + \delta(e - p) + (\gamma - 1)y - \sigma r) \quad (9)$$

و در بلندمدت  $p=0$  و  $\pi = \pi^*$  است. لذا، با توجه به رابطه (۹) می توان گفت:

$$a + \delta(e - p) + (\gamma - 1)y - \delta r = 0 \rightarrow \bar{e} = \bar{p} + \frac{1}{\delta}[\sigma r + (1 - \gamma)y - a] \quad (10)$$

مهم ترین نتیجه رابطه (۱۰) این است که نرخ ارز حتی در بلندمدت به متغیرهای واقعی و پولی مربوط می شود. همچنین، رابطه بین نرخ بهره و نرخ همگن ارز صفر است که نشان دهنده عدم توهم پولی است. با توجه به رابطه (۱۰) و شرایط نرخ بهره بدون پوشش مشخص شده در رابطه (۱)، ما خواهیم داشت.

$$\bar{e} = \bar{p} = -\pi \left[ \frac{(\delta + \sigma\theta)}{\theta\lambda} + \delta \right] (p - \bar{p}) = -v(p - p^*) \quad (11)$$

$$v = \pi[(\delta + \sigma\theta)/\lambda\theta + \delta] \quad (12)$$

رابطه (۱۱) در واقع رابطه دیفرانسیل مرتبه اول می باشد که با حل رابطه، مسیر پویای حرکت قیمت ها کسب می شود. با حل رابطه (۱۱) و (۱۲) می توان گفت:

$$p(t) = \bar{p}(p_0 - \bar{p})\exp(-vt) \quad (13)$$

t در رابطه فوق در حقیقت متغیر پیوسته در زمان می باشد. رابطه (۱۳) بیان گر مسیر هم گرایی قیمت ها به سطح بلندمدت خود با سرعت v می باشد. حال با جای گذاری رابطه فوق در رابطه (۷) مسیر پویای حرکت نرخ ارز به دست می آید.

$$e(t) = \bar{e} - (1/\lambda\theta)(p_0 - \bar{p}) \exp(-\gamma t) = e(t) = \bar{e} - (e_0 - \bar{e})\exp(-\gamma t) \quad (14)$$

بر اساس رابطه (۱۴)؛ مسیر پویای حرکت نرخ ارز جهش یافته  $e_0$  به سمت نرخ ارز تعادلی  $\bar{e}$  با توجه به روابط (۱۳) و (۱۴) می توان گفت؛ اگر سطح قیمت اولیه کمتر از سطح تعادل باشد، نرخ ارز با نرخ ارز تعادلی تنظیم می شود و برعکس، اگر سطح قیمت اولیه بالاتر از سطح قیمت تعادل باشد، نرخ ارز افزایش می یابد، به این معنی که دو مسیر در جهت مخالف حرکت می کنند. البته نرخ افزایش سطح قیمت کندتر از نرخ کاهش نرخ ارز خواهد بود. این امر به این دلیل است که افزایش و جهش نرخ ارز با نرخ فراتر از نرخ تعادل ارز، تقاضا در بازار کالاها را افزایش می دهد. این تقاضای مازاد با افزایش قیمت های داخلی به راحتی جبران نمی شود، اما بخشی از آن با افزایش نرخ بهره و در نتیجه کاهش مانده واقعی پول از بین می رود (Dornbusch; 1976).

## ۲.۲ واکنش سیاستی مداخله بانک مرکزی به فشار بازار ارز

ویمارک (Weymark, 1996) فشار بازار ارز را چنین توصیف می کند: "کل تقاضای مازاد برای پول ملی (برای خرید ارز) در بازارهای بین المللی که با مداخله ارزی بانک مرکزی و فقط با تغییر در نرخ ارز جبران می شود." تعریف ویمارک حاکی از آن است که در سیستم نرخ ارز شناور، فشار بازار ارز فقط بر اساس تغییرات نرخ ارز اندازه گیری می شود، اما در سیستم های نرخ ارز میانه (نه کاملاً "ثابت" و نه کاملاً "شناور")، فشار بازار ارز از طریق تغییر نرخ ارز، تغییر در ذخایر خارجی و تغییر در اعتبارات داخلی بانک مرکزی اندازه گیری و محاسبه می شود. در سیستم های نرخ ارز متوسط، تا زمانی که مداخله در بازار ارز فقط از طریق خرید و فروش ذخایر ارزی انجام شود، فشار بازار ارز را می توان از رابطه (۱۵) به دست آورد:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta \Delta r_t \quad (15)$$

در رابطه (۱۵)،  $\Delta e_t$  تغییرات نرخ ارز،  $\Delta r_t$  تغییرات ذخایر خارجی و  $\eta = -\frac{\partial e_t}{\partial r_t}$  کشش نرخ ارز نسبت به ذخایر خارجی هست. رابطه (۱۵) بسته به نوع مداخله بانک مرکزی در بازار ارز تنظیم می شود. به عنوان مثال، اگر سیاست گذار پولی علاوه بر ابزار تغییرات اعتبار داخلی بانک مرکزی، به منظور کنترل نرخ ارز و تأثیرگذاری بر بازار ارز، از ابزارهای دیگری

اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر ... (مجید علی‌زاده لداری و دیگران) ۱۲۹

به نام تغییر در اعتبار داخلی بانک مرکزی و برای انجام این کار، ابزارهای غیرمستقیم مانند نرخ بهره بانکی استفاده کند بخشی از فشار بازار ارز توسط ترکیب داخلی پایه پولی کاهش می‌یابد. در این حالت، فشار بازار ارز با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$EMP_t = \Delta e_t + \eta [\lambda \Delta d_t + \Delta r_t] \quad (۱۶)$$

$\Delta d_t$  در واقع تغییرات در اعتبارات داخلی بانک مرکزی و  $\lambda$  نشان‌دهنده درصدی از تغییرات اعتبارات داخلی بانک مرکزی است که به خاطر مداخله غیرمستقیم ایجاد شده است. به گفته ویمارک (Weymark; ۱۹۹۵)، شاخص مداخله بانک مرکزی در بازار ارز "بخشی از فشار بازار ارز است که با مداخله بانک مرکزی برطرف می‌شود". بسته به روش مداخله بانک مرکزی در بازار ارز کشور، شاخص مداخله به دو نوع "شاخص مداخله مستقیم" و "شاخص مداخله مستقیم و غیرمستقیم" تقسیم می‌شود:

شاخص مداخله مستقیم:

$$I_t = \frac{\eta \Delta r_t}{EMP_t} \quad (۱۷)$$

شاخص مداخله مستقیم و غیرمستقیم:

$$I_t = \frac{\eta [\lambda \Delta d_t + \Delta r_t]}{EMP_t} \quad (۱۸)$$

مطابق مدل ویمارک (Weymark; ۱۹۹۵)، فشار بازار ارز به طور هم‌زمان نوسانات نرخ ارز و میزان دخالت بانک مرکزی در بازار ارز را توضیح می‌دهد، به طوری که در یک سیستم نرخ ارز شناور، تمام فشار بازار ارز در تغییر نرخ ارز و در یک سیستم نرخ ارز ثابت، تمام فشار بازار ارز در "تغییر در ذخایر خارجی" بانک مرکزی منعکس می‌شود. اما در صورت مداخله و در سیستم نرخ ارز شناور مدیریت شده، بخشی از فشار بازار ارز از طریق تغییرات نرخ ارز و بخشی دیگر از طریق تغییر در ذخایر ارزی خارجی بانک مرکزی خنثی می‌شود.

### ۳.۲ پیشینه تحقیق

آپانیسیل و همکاران (Apanisile and Oloba, 2020) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر نامتقارن تغییرات نرخ ارز بر تجارت مرزی در نیجریه با استفاده از مدل لجستیک پرداختند. نتایج حاصل از مدل تأخیر توزیع شده خودرگرسیون غیرخطی نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز از نظر آماری رابطه منفی متقابل معنی‌داری با تجارت مرزی در نیجریه دارد. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که رابطه بین نرخ ارز واقعی مؤثر و تجارت بین مرزی نامتقارن است. این مطالعه توصیه می‌کند که سیاست‌گذاران باید مدل‌هایی را در نظر بگیرند که امکان تنظیم غیرخطی نرخ ارز را فراهم می‌کند که ممکن است نتایج حمایت از سیاست کاهش ارزش یا افزایش ارزش مؤثر را حداقل در برابر برخی از شرکای تجاری ایجاد کند. هم‌چنین بهمنی اسکویی و پونگ (Bahmani-Oskooee and Pang, 2019) در مقاله‌ای به بررسی اثرات نامتقارن (منحنی) نرخ ارز بر روی تجارت دو کشور چین و تایلند در ۴۵ صنعت پرداختند. شواهد به‌دست آمده حاکی از تأیید اثرات نامتقارن نرخ ارز بر روی ۲۷ صنعت در کوتاه‌مدت و ۱۵ صنعت در بلندمدت است. هم‌چنین آن‌ها دریافتند که به‌واسطه کاهش ارزش پول ملی تایلند بات (BATH) در مقابل یوان چین چهار صنعت وضعیت بهتری پیدا می‌کنند و به‌واسطه افزایش ارزش پول ملی شش صنعت صدمه می‌بینند. سیدنی و همکاران (Sydney et al, 2019) در مقاله‌ای به بررسی رابطه نوسانات اقتصادی و ادوار تجاری با بکارگیری مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که؛ عدم قطعیت و نوسان در شاخص‌های اقتصاد کلان در رکود اقتصادی اغلب پاسخی درونی به شوک‌های خروجی است، در حالی که عدم اطمینان در مورد بازارهای مالی احتمالاً منبع نوسانات تولید است. یافته‌ها هم‌چنین نشان می‌دهد که عدم اطمینان و نوسان در شاخص‌های اقتصاد کلان در رکود اقتصادی نقش مهمی ایفا می‌کند و عامل اصلی رکود اقتصادی، نوسانات در شاخص‌های ارزی، بحران‌های مالی، نوسانات نفتی و شوک‌های پولی می‌باشد. آنزونی و همکاران (Anzuini and Tommasino, 2017) در مطالعه‌ای به بررسی عدم اطمینان سیاست مالی و ارزی و چرخه‌های تجاری: شواهد سری زمانی از ایتالیا برای بازه زمانی ۲۰۱۴-۱۹۸۱ پرداختند. نتایج برآورد شواهد نشان می‌دهد که افزایش غیر منتظره در اندازه‌گیری نااطمینانی سیاست مالی و ارزی تأثیر منفی بر اقتصاد دارد. یک نتیجه از این برآورد این است که همان تغییر در بودجه دولت می‌تواند

اثرات مختلفی داشته باشد، که بستگی به این دارد که آیا این کاهش یا افزایش نااطمینانی سیاست مالی و ارزی است یا خیر. بنابراین، نادیده گرفتن عدم اطمینان سیاست مالی و ارزی، تا حدودی می‌تواند توضیح دهد که چرا اندازه (و نشانه) ضرایب مالی بسیار متفاوت از مطالعات تجربی موجود است. یلدریم کارامان (Yıldırım-Karaman, 2017) در مطالعه‌ای به بررسی شوک‌های ارزی، سیاست‌های مداخله‌ای بانک مرکزی و چرخه‌های تجاری با استفاده از مدل حداقل مربعات تعمیم یافته پرداختند. نتایج برآورد شواهد نشان می‌دهد که استقلال بانک مرکزی اثر منفی شوک‌های نااطمینانی ارزی را کاهش می‌دهد. هم‌چنین شواهدی وجود دارد که تأثیر مدرن شفافیت را نیز داشته باشد. با این حال، با توجه به دسترسی محدود به اطلاعات شفاف، نتیجه از قطعیت پایینی برخوردار است. اوریرو و همکاران (Oreiro et al; 2014)، در مطالعه‌ای به بررسی اثرات افزایش قیمت نرخ ارز و نوسانات آن بر روی سرمایه‌گذاری صنعتی و تجاری سرانه کشور برزیل با استفاده از پانل دیتا طی بازه زمانی ۲۰۱۲-۱۹۹۵ دریافتند که افزایش قیمت نرخ ارز و نوسانات آن بر روی سرمایه‌گذاری صنعتی و تجاری سرانه، تأثیر قوی و معناداری دارند. آنها نشان دادند که حساسیت سرمایه‌گذاری صنعتی و تجاری سرانه به نوسانات نرخ ارز، بیشتر از حساسیت آن به نرخ ارز است. بنابراین، اجرای سیاست مدیریت نرخ ارز توجیه پیدا می‌کند.

در مطالعات داخلی؛ ذاکری و محمدی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر تجارت دوجانبه: مطالعه موردی ایران و چین طی سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۶ با استفاده از الگوی خود توضیحی با وقفه‌های گسترده پرداختند. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد؛ در بلندمدت نوسانات ارزی تأثیری بر صادرات ایران به چین در گروه‌های کالایی که سهم عمده‌ای (مواد شیمیایی و تولیدات معدنی) از صادرات را تشکیل می‌دهند نداشته است؛ اما در گروه‌های کالایی که سهم کمتری (سنگ و شیشه و ...) از صادرات داشته‌اند این تأثیر منفی بوده است. در بخش واردات بلندمدت، نوسانات ارزی سبب افزایش واردات ایران در گروه‌های کالایی شده است که سهم عمده‌ای (ماشینی و الکترونیک) از صادرات چین به ایران را تشکیل می‌دهند. در رابطه با اثرات کوتاه‌مدت نوسانات ارزی، نتایج به دست آمده افزایش در گروه‌های کالایی وارداتی و کاهش در اکثر گروه‌های کالایی صادراتی را نشان می‌دهد. نتیجه اینکه، نوسانات ارزی هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت مزیتی برای ایران در تجارت با کشور چین به وجود نمی‌آورد.

معیری و همکاران (۱۳۹۷)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر فعالیت‌های عمده و اصلی اقتصاد در ایران پرداختند. جهت بررسی موضوع در ابتدا با استفاده از روش فیلترینگ هودریک-پرسکات، تکانه‌های پولی نرخ ارز در مدل وارد شد و سپس با استفاده فن پانل دیتا، تابع تولید به صورت مشترک و جداگانه برای فعالیت عمده و اصلی اقتصاد محاسبه گردید. نتایج نشان داد که تأثیر تکانه‌های پولی نرخ ارز بر آن‌ها منفی است و نمی‌توان فرضیه را رد نمود. در مقاله‌ای دیگر توسط معیری و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی جهش پولی نرخ ارز بر وقوع چرخه‌های تجاری در اقتصادی ایران با استفاده از روش تجربی لوکاس پرداختند. لذا مقاله درصدد پاسخگویی به این سؤال است که آیا تکانه‌های پولی نرخ ارز می‌توانند متغیر پیشرو در وقوع تکانه‌های تولید در ایران بوده باشند. در این راستا از روش فیلترینگ هودریک-پرسکات برای برآورد روند بلندمدت نرخ ارز و GDP و محاسبه تکانه‌های آن‌ها در بازه زمانی فوق استفاده گردید و چهارچرخه کامل ارزی (اوج-اوج) شناسایی شدند. سپس از روش تجربی لوکاس، به بررسی رابطه تکانه‌های اقتصادی با تکانه‌های ارزی در فاصله زمانی هر یک از چهارچرخه ارزی پرداخته شد و معلوم گردید که در هر چهارچرخه ارزی، تکانه‌های ارزی متغیر پیشرو در وقوع تکانه‌های GDP بوده‌اند.

### ۳. ساختار مدل و داده‌ها

در مطالعه حاضر با پیروی از مطالعات آپانیسیل و همکاران (Apanisile and Oloba, 2020) و اسکویی و پانگ (Bahmani-Oskooee and Pang, 2019) و یلدیریم کارامان (Yıldırım-Karaman, 2017) به بررسی تأثیر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر طی دوره زمانی ۲۰۱۹-۱۹۹۵ با به‌کارگیری مدل جاذبه و مدل غیرخطی حد آستانه‌ای ملایم پانل استار (LPSTR) در نرم افزار جی مالتی (JMulti) پرداخته می‌شود. ساده‌ترین شکل رابطه جاذبه به صورت زیر است. در این رابطه تجارت دوجانبه بین کشور  $i$  و  $j$  متناسب با GDP دو کشور  $(Y_i, Y_j)$  و مسافت بین آن‌ها  $(D_{ij})$  به‌عنوان یک پروکسی برای هزینه‌های حمل و نقل است:

$$T_{ij} = A \frac{(Y_i - Y_j)}{D_{ij}^\lambda} \quad (19)$$

در رابطه (۱۹)،  $A$ ، مقدار ثابت،  $T_{ij}$  حجم تجارت بین دو کشور  $i$  و  $j$ ،  $Y_i$  اندازه اقتصاد کشور  $i$  و  $Y_j$  اندازه اقتصاد کشور  $j$ ،  $D_{ij}$  نیز فاصله جغرافیایی بین دو کشور  $i$  و  $j$  هست. این رابطه فرم تصریح شده‌ای از مدل جاذبه نیوتون است، که در آن تجارت دوجانبه تابعی مثبت از درآمد و تابعی منفی از فاصله پیش‌بینی شده است. با توجه به این فرض که جمعیت‌های بزرگ‌تر حجم تجارت بیشتری خواهند داشت، حجم جمعیت کشورهای صادرکننده و واردکننده اغلب به‌عنوان یک متغیر توضیحی در رابطه معرفی می‌شود. با بازنویسی رابطه بالا داریم:

$$T_{ij} = A \frac{(P_i P_j)^\beta (Y_i Y_j)^\alpha}{D_{ij}^\lambda} \quad (20)$$

و سپس با یک مرتب‌سازی ساده داریم: اگر از طرفین رابطه لگاریتم بگیریم به رابطه خطی زیر می‌رسیم:

$$\log T_{ij} = A^* + \alpha \log(P_i Y_i) + \beta \log(P_j Y_j) + \lambda D_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (21)$$

در رابطه (۲۱)  $A^*$ ، لگاریتم  $A$ ،  $P$ ، جمعیت کشور،  $\alpha$  و  $\beta$  و  $\lambda$  پارامترهای برآوردی هستند.  $\varepsilon_{ij}$  جزء خطا با توزیع نرمال هست. با اضافه نمودن متغیرهای وجود موافقت‌نامه‌های تجاری و دیگر عوامل اقتصادی مانند سیاست‌های تجاری، مداخله بانک مرکزی، جهش نرخ ارز، الگوی مورد استفاده در مطالعه حاضر، که الگوی جاذبه ارائه شده توسط کروگمن و هلیمن (۱۹۸۵) هست، به‌صورت زیر به دست می‌آید:

$$T_{it} = \beta_0 + \beta_1 TGDP_{ijt} + \beta_2 EXCH_{it} + \beta_3 RTA_{ijt} + \beta_4 Intervention_{it} + \beta_5 POP_{ijt} + \beta_6 DIS_{ijt} + \beta_7 VCP_{ijt} + \beta_8 CB_{ijt} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

که در آن :

$RX$ : لگاریتم تجارت واقعی (واردات و صادرات) کشور  $i$  از (به)  $j$

$TGDP$ : لگاریتم مجموع تولید ناخالص داخلی کشورهای  $i$  و  $j$  در دوره  $t$

$Intervention$ : شاخص مداخله بانک مرکزی و فشار بازار ارز که در ادامه به محاسبه آن

پرداخته می‌شود.

EXCH: جهش نرخ ارز که با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات به دست می‌آید، برای محاسبه جهش نرخ ارزی، فقط تکانه‌های مثبت نرخ ارز برای نشان دادن تاثیرات افزایش نرخ ارز و کاهش ارزش پول کشورهای مطالعه، مطابق مبانی نظری تئوری جهش نرخ ارز در نظر گرفته شده است.

VCP: ارز حامل؛ به علت ثبات سیاسی، اقتصادی و بازار بزرگ کالا و خدمات کشور آمریکا به‌عنوان ارز حامل (Vehicle currency) یا ارز رایج (دلار) در اکثر معاملات بین‌المللی حتی در معاملاتی که هیچ یک از طرفین ساکن آمریکا نیست مورد قبول تجار و صاحبان کسب و کار پذیرفته می‌شود. در مطالعه حاضر از نرخ ارز حقیقی به‌عنوان ارز حامل استفاده می‌شود.

$$RER_{ijt} = \frac{RER_{iust}}{RER_{just}} \cdot \frac{P_{it}}{P_{jt}} \quad (23)$$

(RER<sub>i</sub>) نرخ ارز اسمی کشور i با دلار آمریکا در زمان t، (RER<sub>j</sub>) نرخ ارز اسمی کشور (j) با دلار آمریکا در زمان t و  $\frac{P_i}{P_j}$  نسبت سطح قیمت کشور (i) به کشور (j) می‌باشد.

POP: لگاریتم حاصل ضرب جمعیت کل کشور (i) در جمعیت کل کشور (j)

DIS: فاصله بین پایتخت کشورهای (i) و (j).

CB: مرز مشترک؛ به شکل متغیر دامی صفر و یک وارد مدل می‌شود

RTA: وجود موافقت‌نامه تجاری بین دو کشور (i) و (j)؛ به شکل متغیر دامی صفر و یک

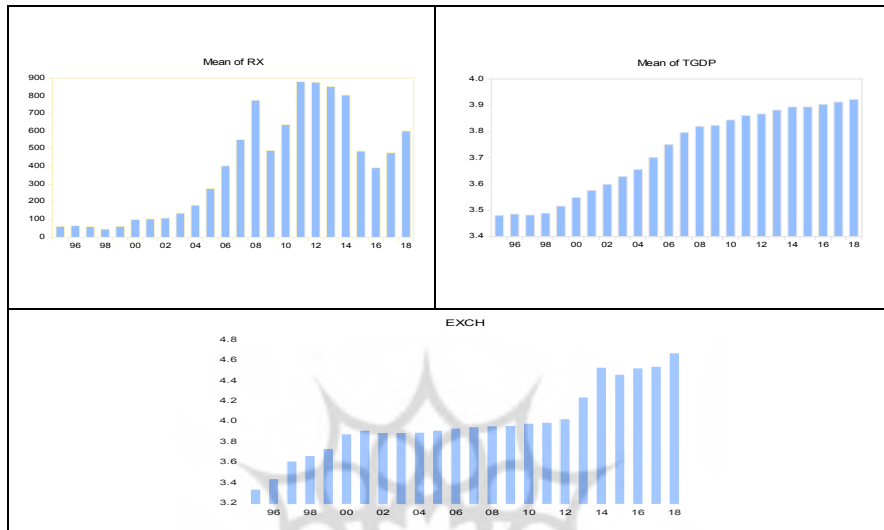
وارد مدل می‌شود.

همچنین بازه زمانی مطالعه حاضر، داده‌های سری زمانی از ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۸ برای کشورهای حوزه دریای خزر شامل؛ روسیه، ایران، آذربایجان، ترکمنستان و قزاقستان هست و همه داده‌های مطالعه از سایت بانک جهانی استخراج شده است.



## ۴. نتایج برآورد مدل

### ۱.۴ بررسی آماره‌های توصیفی شاخص‌های اصلی مطالعه



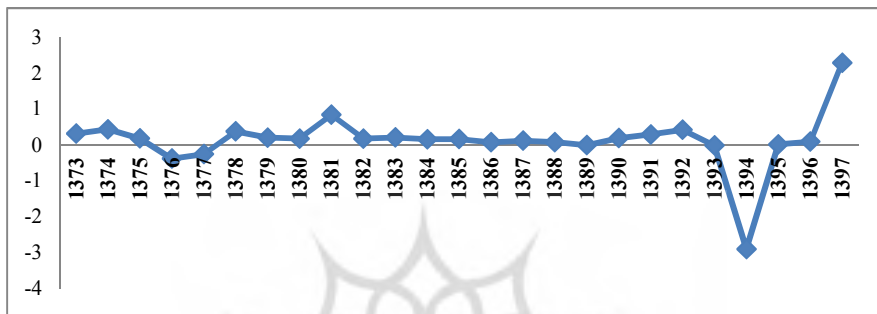
نمودار ۱. برخی از آماره‌های توصیفی شاخص‌های اصلی مطالعه

مأخذ: یافته‌های تحقیق

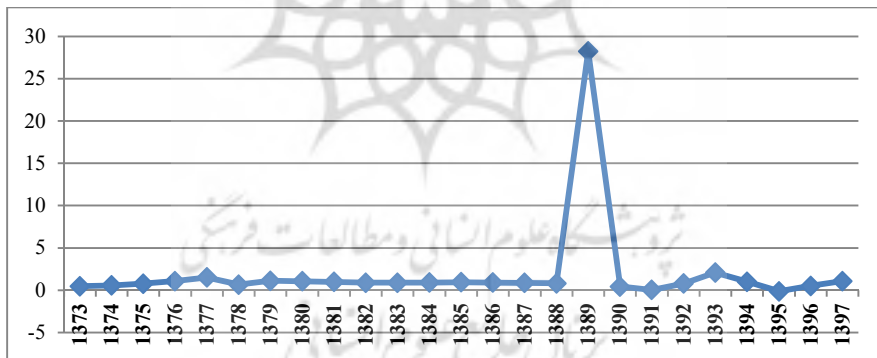
میانگین شاخص لگاریتم تجارت واقعی در کشورهای حوزه دریای خزر ۶۹/۹۳ می‌باشد. با نگاهی به روند نموداری متغیر لگاریتم تجارت واقعی در کشورهای حوزه دریای خزر قابل مشاهده است که میانگین تجارت واقعی ایران با کشورهای منتخب مطالعه از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ در سطح پایینی قرار داشت و از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ دارای روند افزایشی می‌باشد، ولی از سال ۲۰۱۴ (مصادف با ۱۳۹۲-۱۳۹۱)، بخاطر افزایش جهش نرخ ارز، کاهش ارزش پول و مسائل مربوط به تحریم، تجارت ایران و کشورهای حوزه دریای خزر روند نزولی پیدا کرد و شاهد کاهش تجارت واقعی می‌باشیم. میانگین شاخص جهش نرخ ارز در کشورهای منتخب ۳/۱۵ می‌باشد که دارای روند صعودی در طول بازه زمانی مورد بررسی می‌باشد که نشان از جهش ارزی و نوسانات آن است.

## ۲.۴ محاسبه مقادیر فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی

با توجه به مطالب بیان شده در قسمت مبانی نظری، برای محاسبه مقادیر فشار بازار ارز (EMP) و درجه مداخله بانک مرکزی از مدل ویمارک (Weymark, 1996) استفاده می‌شود. با برآورد این مقدار می‌توان میزان فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی در بازار ارز را تعیین نمود. این مقادیر در نمودار (۲) و (۳) ارائه شده است.



نمودار ۲. مقادیر فشار بازار ارز  
مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۳. مقادیر درجه مداخله بانک مرکزی  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

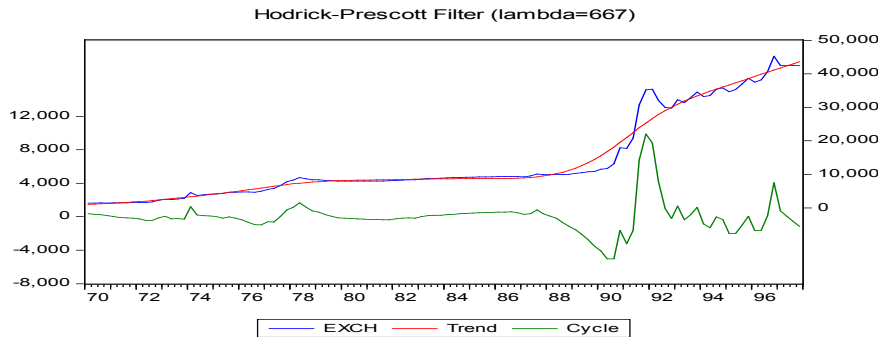
مطابق با نمودار (۲)، در ۲۰ سال EMP مقدار مثبتی داشته است. در واقع، از ۲۵ سال مورد بررسی بازار ارز در ۲۰ سال، افزایش فشار بازار ارز یا به عبارتی فشار بازار برای کاهش ارزش ریال (که منجر به افزایش تورم نیز شده است) را تجربه نموده است.

اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر ... (مجید علی‌زاده لداری و دیگران) ۱۳۷

به این ترتیب، می‌توان بیان داشت که در این ۲۰ سال، شواهدی از حمله سوداگران وجود داشته است. درجه مداخله بانک مرکزی در نمودار (۳) گزارش شده است. میانگین درجه مداخله ۰/۳۵ است. به عبارت دیگر، در فاصله زمانی ۱۳۷۳ تا ۱۳۹۷ فعالیت‌های مداخله بانک مرکزی به طور متوسط ۶۵ درصد فشار بازار ارز را حذف نموده است. مقادیر برآوردشده درجه مداخله بانک مرکزی نشان می‌دهد که در ۲۴ سال  $I > 0$  است. بنابراین، بانک مرکزی در دوره مورد بررسی در اغلب سال‌ها (۲۴ سال از ۲۵ سال) سیاست مداخله ناهم‌سو را اجرا نموده است. همچنین، در سال‌هایی که درجه مداخله (Intervention) بزرگ‌تر از یک و EMP مقدار منفی دارد (۵ سال) می‌باشد، بنابراین سیاست‌گذاران کاهش ارزش ریال را دستور کار خود قرار داده‌اند و در این دوران تغییرات ذخایر خارجی بیشتر از میزان افزایش تقاضا برای پول داخلی بوده است. در سال‌هایی که درجه مداخله بزرگ‌تر از یک و EMP مقدار مثبتی دارد (۳ سال) است، از این رو بانک مرکزی سیاست افزایش ارزش ریال را دنبال نموده و تغییرات ذخایر خارجی کمتر از میزان افزایش تقاضا برای پول داخلی بوده است. اما در ۱ سال از کل سال‌های مورد بررسی درجه مداخله منفی است. در ۱ سال مقدار درجه مداخله منفی، درحالی‌که EMP مقدار مثبت دارد، بنابراین، می‌توان گفت سیاست بانک مرکزی در این سال کاهش ارزش پول (هنگام وجود مازاد عرضه پول) یا به عبارت دیگر مداخله همسو بوده است.

#### ۳.۴ محاسبه جهش نرخ ارز

متغیر جهش نرخ ارز بر اساس تفکیک نرخ ارز با استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات و نوسانات مثبت در نرخ ارز ایجاد شده است. در نمودار (۴) روند سیکل‌های نرخ ارز حقیقی قابل مشاهده است.



نمودار ۴. تجزیه نرخ ارز بر اساس بخش روند  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

در تئوری جهش پولی نرخ ارز، در کوتاه‌مدت، نرخ ارز از روند بلندمدت خود بیش‌تر شده و در بلندمدت، مجدداً به سطح بلند مدت خود بر می‌گردد؛ به این ترتیب، منظور از تکانه پولی نرخ ارز، فقط تکانه‌های مثبت نرخ ارز حول روند بلندمدت آن است. به این منظور، از روش فیلتر هودریک-پرسکات به شیوه زیر استفاده می‌شود. ابتدا از روش فیلتر هودریک-پرسکات، روند بلندمدت متغیر نرخ ارز محاسبه می‌شود و سپس میزان تکانه از شکاف مقدار نرخ ارز از روند بلندمدت آن به دست می‌آید. سپس برای محاسبه جهش ارزی، فقط تکانه‌های مثبت نرخ ارز در نظر گرفته شده و به جای تکانه‌های منفی، صفر جای‌گذاری می‌شود.

#### ۴.۴ آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل

نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که متغیر انتقال در مدل برآورد شده، جهش نرخ ارز بوده و فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن مدل رد شده و مدل (LPSTR) مرتبه اول مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۱. آزمون خطی بودن، انتخاب متغیر انتقال و نوع مدل  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

مدل پیشنهادی	Statistics F2	Statistics F3	Statistics F4	Statistics F	Variable
LPSTR1	۶/۲۵۵۱-01	۲/۶۳۵۲-01	۸/۹۸۶۵-01	۸/۳۲۶۳-01	EXCH (t)

## ۵.۴ نتایج برآورد مدل

نتایج مدل LPSTR<sup>۱</sup> که با مقادیر اولیه برای مقدار پارامتر شیب (۷) و مقدار آستانه‌ای متغیر انتقال (C) و الگوریتم نیوتن رافسون (Newton-Rafson) به روش حداکثرسازی راست‌نمایی (Maximum Likelihood) مدل‌سازی شده است، در جدول (۲) گزارش شده است. نتایج برآورد قسمت خطی مدل (رژیم اول) نشان می‌دهد که متغیرهای تولید ناخالص داخلی، موافقت‌نامه تجاری و مرز مشترک در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار و تأثیر مثبت بر حجم تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر دارند. نتایج برآورد قسمت غیرخطی مدل (رژیم دوم) نشان می‌دهد متغیرهای تولید ناخالص داخلی، موافقت‌نامه تجاری، جمعیت کل کشور، فاصله بین پایتخت و مرز مشترک در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار و تأثیر مثبت بر حجم تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر دارند. همچنین متغیرهای مداخله بانک مرکزی، ارز حامل، جهش نرخ ارز در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار و تأثیر منفی بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر دارند.

بنابراین با توجه به نتایج می‌توان نتیجه گرفت که در کشورهایی، تجارت بین‌الملل و هم‌گرایی تجاری عامل رشد محسوب می‌گردد که کالاهای مبادلاتی آن‌ها با جذب تکنولوژی برتر، قابلیت ارتقای ظرفیت تولید را داشته باشند؛ در غیر این صورت هرگونه ارتباط با دنیای خارج عامل کاهنده‌ی رشد اقتصادی خواهد بود. برای نشان‌دادن اندازه اقتصادی کشورها از متغیر تولید ناخالص داخلی استفاده می‌شود. در حقیقت، هر چه اندازه اقتصادی کشوری بزرگ‌تر باشد، عرضه و تقاضا آن افزایش می‌یابد و حجم تجارت آن با شرکای تجاری بیشتر است. به عبارت دیگر، تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبتی بر جریان‌های تجارت دو جانبه دارد و همچنین متغیرهایی مانند فاصله بین پایتخت دو شرکای تجاری، فاصله بین دو بندر بر حسب کیلومتر یا مایل، مدت سفر و هزینه حمل و نقل برای نشان‌دادن فاصله به کار می‌روند. بنابراین، افزایش فاصله بین دو کشور تأثیر منفی بر جریان تجارت بین کشورها دارد. به عبارتی فاصله جغرافیایی هزینه مبادلات بین‌المللی کالاها و خدمات را افزایش می‌دهد. علاوه بر فاصله، هزینه‌های تکمیل‌کننده مبادلات بین مرزی نیز بازدارنده و مانعی در برابر تجارت محسوب می‌گردند. جدایی بیشتر دو شریک بالقوه تجاری و هزینه بیشتر تجارت دوطرفه را سبب می‌شود که منافع حاصل از تجارت کاهش یابد که البته با نگاهی به نتایج بخش غیرخطی و کشورهای مورد بررسی، نتایج نشان

از نزدیکی کشورهای مورد مطالعه با یکدیگر و وجود مرز دریایی و زمینی با کشورهای روسیه، قزاقستان، آذربایجان و ترکمنستان می‌باشد و وجود رابطه مثبت میان شاخص مسافت، مرز مشترک و تجارت متقابل قابل حصول می‌باشد.

از طرفی تعیین نرخ ارز از نقش مؤثری در صادرات و واردات و به تبع آن تنظیم و تعدیل تراز تجاری و تراز پرداخت‌های کشور دارد و همچنین نقش مؤثری در تعیین قدرت رقابتی تولیدکنندگان داخلی در برابر رقبای خارجی در بازارهای داخلی و خارجی و به تبع آن تعیین میزان تولید برخوردار است. بنابراین با توجه به پیامدهای گسترده تغییر نرخ ارز برای عملکرد اقتصاد ایران با کشورهای حوزه دریای خزر، مدیریت نرخ ارز اهمیت بسیار بالایی دارد. این امر در شرایط فعلی اقتصاد کشور، به‌خصوص با افزایش تحریم‌های اقتصادی، جهش نرخ غیررسمی ارز در بازار آزاد و بازگشت به نظام ارزی دو نرخ اهمیت بیش‌تری نیز یافته است. اما مسئله مهم این است که آیا در اقتصاد ایران نرخ تعادلی ارز، در عین حال نرخ بهینه ارز هم می‌باشد.

با توجه به نقش مهم درآمدهای بزرگ و برونزای نفتی در تعیین نرخ ارز، ممکن است رویکرد تعادلی، رویکرد بهینه‌ای برای تعیین نرخ ارز در اقتصاد ایران نباشد. در واقع اگر تفاوت معناداری میان نرخ ارز تعادلی و بهینه در اقتصاد ایران وجود داشته باشد، آن‌گاه آنچه از سیاست‌گذاران اقتصادی انتظار می‌رود، صرفاً تعیین نرخ ارز به‌صورت تعادلی نیست، بلکه مسئله اصلی، تعیین نرخ بهینه ارز برای اقتصاد ایران و هدایت نرخ ارز تعادلی به سوی نرخ بهینه ارز است. برای انجام این امر، ابتدا باید مسیر بهینه نرخ ارز را برای اقتصاد ایران تعیین کرد. این امر نیازمند بررسی پیامدهای ناشی از مدیریت نرخ ارز از یک طرف، کاهش مداخلات بانک مرکزی و تعیین اهداف مدیریت نرخ ارز از طرف دیگر است. که می‌تواند در نهایت بر افزایش همگرایی تجاری و خالص صادرات مفید باشد. همچنین نرخ واقعی ارز و ارز حامل، یک متغیر حقیقی است که قیمت نسبی کالاهای تجاری و کالاهای غیرتجاری را بررسی می‌کند. نرخ واقعی ارز و ارز حامل، معیار خوبی برای نشان دادن سطح رقابت‌پذیری کشور در برابر کشورهای حوزه دریای خزر است. در حقیقت نرخ واقعی ارز هزینه کالاهای تجاری تولید شده در داخل را اندازه‌گیری می‌کند. کاهش نرخ واقعی ارز و ارز حامل، منعکس‌کننده افزایش هزینه تولید کالاهای تجاری در داخل کشور هست و اگر تغییری در قیمت‌های نسبی دیگر کشورهای

اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر ... (مجید علی زاده لداری و دیگران) ۱۴۱

حوزه دریای خزر به وجود نیاید، این کاهش نرخ واقعی ارز نشان دهنده تضعیف توان رقابت بین‌المللی کالاهای ساخت کشور است. در واقع در این حالت، کشور کالاهای تجاری را در مقایسه با بقیه کشورهای حوزه دریای خزر با کارایی کمتری از گذشته تولید می‌کند که منجر به تضعیف موقعیت خارجی کشور خواهد شد.

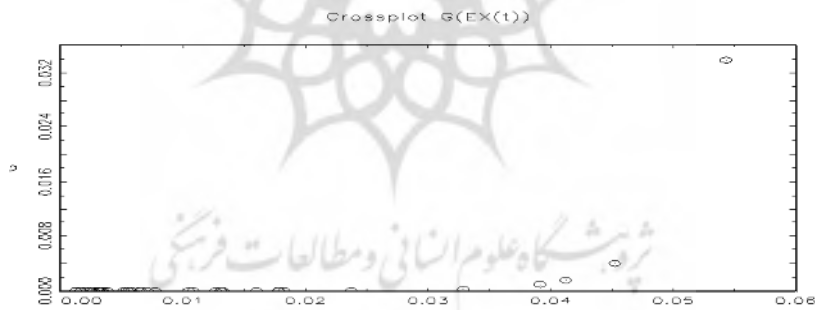
جدول ۲. برآورد الگو به وسیله مدل LPSTR

مأخذ: یافته‌های تحقیق

برآورد قسمت خطی مدل					
احتمال	آماره	انحراف معیار	ضریب	متغیر	
۰/۰۰۰۰	۵/۰۱۷۱۲۳	۰/۱۳۳۱۸۵	۰/۶۶۸۲۰۵	CONSTANT	عرض از مبدأ
۰/۰۵۸۹	۱/۸۹۲۴۱۹	۰/۱۹۲۹۴۵	۰/۳۶۵۱۳۲	TGDP	تولید ناخالص داخلی
۰/۸۶۶۶	- ۰/۱۶۷۹۹۹	۰/۰۲۱۷۵۹	- ۰/۰۰۳۶۵۵	Intervention	مداخله بانک مرکزی
۰/۶۲۲۶	- ۰/۴۹۲۴۴۰	۰/۰۰۰۵۷۲	- ۰/۰۰۰۲۸۲	EXCH	جهش نرخ ارز
۰/۲۵۵۶	- ۱/۱۳۷۹۳۳	۰/۰۰۰۱۴۶	- ۰/۰۰۰۱۶۶	VCP	ارز حامل
۰/۰۰۰۰	۵/۳۸۶۵۱۹	۰/۰۱۲۶۸۹	۰/۰۶۸۳۴۹	RTA	موافقت‌نامه تجاری
۰/۸۵۸۲	۰/۱۷۸۱۷۴	۰/۰۱۲۰۹۴	۰/۰۰۲۱۶۲	POP	جمعیت کل کشور
۰/۰۸۸۷	- ۱/۷۰۴۹۴۲	۰/۰۲۸۳۵۲	- ۰/۰۴۸۳۳۸	DIS	فاصله بین پایتخت
۰/۰۰۳۵	۲/۹۷۲۹۵۷	۰/۰۳۴۶۳۲	۰/۱۰۲۹۵۹	CB	مرز مشترک
برآورد قسمت غیرخطی مدل					
۰/۰۰۰۲	۳/۷۴۴۱۹۹	۰/۲۳۳۸۰۲	۰/۸۷۵۴۰۲	CONSTANT	عرض از مبدأ
۰/۰۰۰۰	۹۷/۹۹۲۵۲	۰/۰۰۹۹۹۱	۰/۹۷۹۰۶۰	TGDP	تولید ناخالص داخلی
۰/۰۳۹۵	- ۲/۰۶۳۲۴۰	۰/۰۱۵۹۱۱	- ۰/۰۳۲۸۲۹	Intervention	مداخله بانک مرکزی
۰/۰۱۱۸	- ۲/۵۳۷۰۵۵	۰/۱۲۲۸۱۲	- ۰/۳۱۱۵۸۰	EXCH	جهش نرخ ارز
۰/۰۰۰۰	- ۵/۴۶۵۰۵۰	۰/۰۱۸۶۱۶	- ۰/۱۰۱۷۳۸	VCP	ارز حامل
۰/۰۰۰۰	۵۲/۴۴۸۲۷	۰/۰۰۲۸۱۸	۰/۱۴۷۷۸۷	RTA	موافقت‌نامه تجاری
۰/۰۰۰۰	۱۴/۷۶۲۳۵	۰/۰۰۴۸۲۵	۰/۰۷۱۲۲۹	POP	جمعیت کل کشور
۰/۰۰۰۰	۱۰/۰۹۴۷۸	۰/۰۰۷۲۵۴	۰/۰۷۳۲۲۸	DIS	فاصله بین پایتخت
۰/۰۰۰۱	۳/۸۲۸۵۰۹	۰/۰۲۶۹۵۳	۰/۱۰۳۱۸۸	CB	مرز مشترک
۰/۰۰۰۰	۹/۰۴۸۱۱۶	۰/۰۴۶۵۳۲	۰/۴۲۱۰۲۷	(C) حد آستانه‌ای	

۰/۰۰۰۰	۱۰/۰۵۶۳۵	۰/۱۶۰۱۹۸	۱/۶۱۱۰۰۹	(۷) پارامتر شیب
ضریب تعدیل شده $(R^2) = ۰/۸۵$				

در تخمین فوق متغیر انتقال جهش نرخ ارز می باشد که مقدار حد آستانه برآورد شده برای این متغیر در جدول (۲) برابر با ۰/۴۲ بوده است. بر اساس فاصله نوسانات نرخ ارز از این مقدار آستانه الگو از دو رژیم حدی مختلف تبعیت می نماید. با مقایسه ضرایب الگو در دو رژیم مختلف ملاحظه می گردد که با عبور رشد نرخ ارز از حد آستانه (۰/۴۲) واکنش مسئولین پولی به تغییرات این متغیر به شدت افزایش یافته، بدین ترتیب که هر چه رشد نرخ ارز بیشتر شده است، سیاست گذاران و مسئولان بانک مرکزی تلاش نموده اند که با عکس العمل و مداخلات بیشتر به آن، رشد نرخ ارز را کنترل نموده و از افزایش آن جلوگیری نمایند (نتایج جدول (۱) و مقادیر فشار بازار ارز و درجه مداخله بانک مرکزی گویای این مطلب می باشد). این در حالی است که واکنش به انحرافات نرخ ارز کاهش می یابد. بنابراین شرایطی که نرخ ارز رشد بالاتری را تجربه می کند، سیاست گذاران بیش تر به دنبال کنترل نرخ ارز می باشند و کمتر به انحرافات آن توجه می نمایند. فرآیند تغییر فاز در قالب نمودار (۵) به صورت شهودی به نمایش گذاشته شده است.



نمودار ۵. ارتباط بین تابع انتقال و متغیر انتقال انحراف نرخ ارز از مسیر بلندمدت؛ مأخذ: یافته های تحقیق

#### ۶.۴ آزمون های تشخیصی

بر اساس نتایج جدول آزمون غیرخطی باقیمانده (No remaining nonlinearity test) نشان داد که تمامی رفتارهای غیرخطی موجود در مدل قابل تصریح است. آزمون ثبات پارامترها



اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر ... (مجید علی‌زاده لداری و دیگران) ۱۴۳

(Parameters constancy test) در رژیم‌های مختلف نیز نشان می‌دهد که فرض صفر آزمون مبنی بر ثبات ضرایب و پارامترهای مدل در دو رژیم مختلف رد می‌شود. همچنین خطای همبستگی و ناهمسانی واریانس در مدل وجود ندارد. بنابراین بر اساس نتایج برآوردی مدل و آزمون‌های تشخیصی انجام شده به نظر می‌رسد که مدل LPSTR<sup>۱</sup> مدل مناسبی برای تبیین رفتار برآورد ساز و کار اثرگذاری جهش نرخ ارز و ارز حامل بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر باشد.

جدول ۳. آزمون همبستگی سریالی پسماندها  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

Testing for Auto Correlation				
p-value	۲ df	۱ df	F-value	lag
۰/۴۲۳۶	۳۸	۵۳	۰/۷۵۲۶	۱
۰/۴۱۳۶	۳۷	۵۱	۰/۸۳۲۶	۲
۰/۴۷۸۵	۳۶	۴۹	۰/۸۹۶۵	۳

جدول ۴. نتایج آزمون‌های تشخیصی  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

P-value	F-value	آزمون
۰/۲۴۱۵	۲/۳۶۳۲	آزمون ناهمسانی واریانس
۰/۴۸۵۶	۱/۱۴۵۲	آزمون غیرخطی باقیمانده
۰/۵۱۲۴	۰/۸۷۴۵	آزمون ثبات پارامترها

## ۵. نتیجه‌گیری

در این مقاله به منظور برآورد ساز و کار اثرگذاری تأثیر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر از رویکرد حد آستانه‌ای ملایم پانل و براساس داده‌های سالانه ۱۹۹۵ الی ۲۰۱۸ استفاده شده است. نتایج برآورد مدل نشان از اثرگذاری مثبت متغیرهای تولید ناخالص داخلی، موافقت‌نامه تجاری، جمعیت کل کشور، فاصله بین پایتخت و مرز مشترک و اثرگذاری منفی متغیرهای مداخله بانک مرکزی، ارز حامل، جهش

نرخ ارز بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر می‌باشد. بنابراین پیشنهادانی در راستای برآورد مدل در ادامه ارائه می‌گردد:

بر اساس نتایج مدل، جهش نرخ ارز تأثیر منفی بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر دارد. قیمت‌گذاری مصنوعی نرخ ارز در سال‌های قبل از بحران و جلوگیری از تعدیل آن متناسب با شرایط اقتصادی یکی از دلایل اصلی بحران ارزی اخیر می‌باشد. همچنین محاسبه شاخص فشار بازار ارز حاکی از آن است که بالاترین اعداد به‌دست آمده برای این شاخص مربوط به زمانی است که شکاف بین نرخ ارز آزاد با نرخ رسمی زیاد شده است، بنابراین پیشنهاد می‌شود جهت کاهش فشار بازار ارز، متناسب با تفاوت تورم ایران با تورم جهانی، نرخ ارز رسمی سالانه تعدیل گردد تا به نسبت از بروز شوک‌های ارزی جلوگیری شود.

بر مبنای نتایج به‌دست آمده و همخوانی بالای شاخص فشار بازار ارز با تحولات ارزی، می‌توان بیان نمود که شاخص فشار بازار ارز، شاخصی مطلوب جهت تحلیل تحولات ارزی می‌باشد و از این شاخص می‌توان به‌عنوان یک شاخص پیش‌بینی‌کننده احتمال شوک‌های ارزی استفاده نمود. بنابراین پیشنهاد می‌شود، این شاخص به‌عنوان یکی از شاخص‌های بازار ارز، توسط مقامات پولی مورد توجه قرار گیرد.

بر اساس نتایج مدل، مداخلات بانک مرکزی تأثیر منفی بر تجارت ایران با کشورهای حوزه دریای خزر دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران اقتصادی و مقامات بانک مرکزی ضمن اتخاذ نظام ارزی شناور مدیریت شده تک‌نرخی بجای سیاست دستوری نرخ ارز ثابت، آثار شوک وارده به نرخ ارز را مدنظر قرار دهند. همچنین سازگاری سایر سیاست‌های کلان اقتصادی به‌طور خاص سیاست پولی با رژیم ارزی و استفاده از سیاست هدف‌گذاری تورمی لازم و ضروری است؛ زیرا سیاست‌های نرخ ارز بدون اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی مناسب جهت کنترل تورم، کشور را گرفتار ماریپچ افزایش تورم-افزایش نرخ ارز-افزایش تورم خواهد کرد. همچنین با توجه به این موضوع که کشور ما وابسته به درآمدهای ارزی فراوان حاصل از نفت است. شناخت سایر عوامل تأثیرگذار بر نرخ ارز اهمیت ویژه‌ای دارد. لذا پیشنهاد می‌شود که عوامل دیگری به جزء سیاست پولی شناسایی و با مدیریت علمی در آینده شاهد افزایش ارزش پول ملی باشیم.

اثر جهش نرخ ارز و ارز حامل بر ... (مجید علی‌زاده لداری و دیگران) ۱۴۵

نرخ ارز نقشی دوگانه در اقتصاد یک کشور دارد، افزایش نرخ واقعی ارز (ارز حامل) قدرت رقابت کشور را در بازارهای خارجی بهبود می‌بخشد و باعث توسعه صادرات و کاهش سطح قیمت‌ها در کشور می‌گردد. همین امر می‌تواند در صورتی که امکان توسعه صادرات وجود نداشته باشد، سبب افزایش سقف قیمت‌ها در نتیجه تورم در کشور گردد. بنابراین توجه و اتخاذ سیاست‌های پولی و مالی مناسب و همچنین توجه ویژه به مسئله ثبات نرخ ارز در کشور باید مورد توجه ویژه دولت‌مردان قرار گیرد.

### کتاب‌نامه

- اصغری پور، فرید. (۱۳۸۸)، "بررسی آثار تشکیل بازار مشترک اسلامی بر جریان‌ات تجاری کشورهای منتخب عضو در بازه زمانی سالهای ۱۹۹۴-۲۰۰۸ (کاربرد مدل جاذبه)"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ذاکری، سیدحمیدرضا و سعید میرزاحمدی. (۱۳۹۹)، "بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر تجارت دوجانبه: مطالعه موردی ایران و چین"، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، دوره ۸، شماره ۲۹، صص ۸۵-۱۰۹.
- سعادت، رحمان و ناهید محسنی. (۱۳۹۳)، "بررسی همگرایی اقتصادی میان ایران و کشورهای حوزه دریای خزر (کاربرد مدل جاذبه)"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۱۹، شماره ۷۳، صص ۲۹-۵۳.
- سوری، امیررضا. (۱۳۹۳)، "تحلیل عوامل مؤثر بر همگرایی تجاری ایران با بلوک‌های منطقه‌ای منتخب (کاربرد یک مدل جاذبه)"، پژوهشنامه اقتصادی، دوره ۱۴، شماره ۵۳، صص ۳۷-۶۳.
- شکیبایی، علیرضا و مریم سعید. (۱۳۹۱)، "اثر بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ بر همگرایی تجاری کشورهای توسعه یافته (مطالعه موردی: OECD)"، مجله اقتصاد و توسعه منطقه‌ای، دوره ۱۹، شماره ۳، صص ۷۵-۹۸.
- طباطبایی نسب، زهره و زهرا افشاری. (۱۳۹۱)، "برآورد میزان مداخله مستقیم بانک مرکزی ایران با رویکرد فشار بازار ارز"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، دوره ۲۰، شماره ۶۴، صص ۸۷-۱۱۴.
- عبادی، جعفر و هاجر جهانگرد. (۱۳۹۱)، "الگوسازی مداخله ارزی در بازار ارز ایران"، تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۷، شماره ۳، صص ۲۳-۴۴.

عزیزی، زهرا. (۱۳۹۷)، "بررسی عدم ثبات ضرایب در تابع واکنش مداخلات ارزی در اقتصاد ایران"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، دوره ۲۶، شماره ۸۵، صص ۲۷۱-۳۰۰.

مزینی، امیرحسین و سعید قربانی. (۱۳۹۸)، "بررسی روند و ماهیت انحراف نرخ ارز واقعی در اقتصاد ایران"، تحقیقات اقتصادی، دوره ۵۴، شماره ۱، صص ۱۷۳-۲۰۷.

معیری، فرزاد؛ زاینده‌رودی، محسن؛ جلالی اسفندآبادی، سیدعبدالمجید و حسین مهرابی بشر آبادی. (۱۳۹۵)، "بررسی تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر وقوع چرخه‌های تجاری در اقتصاد ایران با استفاده از روش تجربی لوکاس"، فصلنامه مدیریت راهبردی در سیستم‌های صنعتی، دوره ۱۱، شماره ۳۷، صص ۱۱۷-۱۲۸.

مشیری، سعید و سپیده خطیبی. (۱۳۹۱)، "تحلیل و شناسایی عوامل مؤثر بر دخالت بانک مرکزی در بازار ارز ایران"، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۱، شماره ۴، صص ۳۳-۶۱.

- Apanisile Olumuyiwa. Tolulope & Olusola Mathew. Oloba (2020). "Asymmetric effect of exchange rate changes on cross-border trade in Nigeria", *Future Business Journal*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-9.
- Bahmani-Oskooee. Mohsen & Saha. Sujata (2019). "On the effects of policy uncertainty on stock prices", *Journal of Economics and Finance*, Vol. 43, No. 4, pp. 764-778.
- Bergstrand. Jeffrey H. (1985). "The gravity Equation in International Trade: Some microeconomic foundations and statistics", *Journal of International Economics*, Vol. 67, No. 3, pp. 474-481.
- Chang. Roberto (2018). "Foreign Exchange Intervention Redux", *International Finance and Macroeconomics, Monetary Economics, NBER Working Paper No.24463*, Issued in March 2018, NBER Program(s): International Finance and Macroeconomics, Monetary Economics.
- Dollar. David & Kraay. Aart (2002). "Institutions, trade, and growth" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 50, No. 1, pp. 133-162.
- Dornbusch. Rudiger (1976). "Exchange Rate Expectation and Monetary Policy" *Journal of International Economics*, Vol. 6, No. 3, pp. 231-244.
- Habanabakize. Thomas (2020). "The effect of Economic Growth and Exchange Rate on Imports and Exports the South African Post -2008 financial crises case", *International Journal of Economics and Finance Studies*, Vol. 12, No. 1, pp. 223-238.
- Secil, Yıldırım-Karaman (2017). "Uncertainty shocks, central bank characteristics and business cycles", *Economic Systems*, Vol. 41, No. 3, PP. 379-388.
- Wellington. Madesha & Chidoko. Clainos & Zivanomoyo. James (2013). "Empirical Test of the Relationship Between Exchange Rate and Inflation in Zimbabwe", *Journal of Economics and Sustainable Development*, Vol. 4, No. 1, pp. 1700-2222.

اثر جهش نرخ ارز و ارزش حامل بر ... (مجید علی‌زاده لداری و دیگران) ۱۴۷

Weymark. Diana N (1995). "Estimating exchange market pressure and the degree of exchange market intervention for Canada", *Journal of International Economics*, Vol. 39, No. 3-4, pp. 273-295.

Zmami, Mourad and Ben-Salha, Ousama (2015) "Exchange rate movements and manufacturing employment in Tunisia: Do different categories of firms react similarly?" *Econ Change Restruct*, Vol. 48, PP. 137-167 DOI 10.1007/s10644-015-9158-6

