

تأثیر بی ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران

سیما اسکندری سبزی^۱،* اسداله فرزین‌وش^۲، کامبیز هژبر کیانی^۳، حمید شهرستانی^۴

۱. دانشجوی دکتری گروه اقتصاد واحد علوم تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران و استاد مدعو گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. استاد گروه اقتصاد واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۴. دانشیار گروه اقتصاد واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۵/۹/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۳۰)

The Impact of Economic Instability on the Unofficial Dollarization in Iran's Economy

Sima Eskandari Sabzi¹, *Asadolah Farzinvash², Kambiz Hojabr Kiani³, Hamid Shahrestani⁴

1. Ph.D. Student in Economics, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Professor of Economics, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Professor of Economics, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Associate Professor of Economics, Sciences and Researchs Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(Received: 11/Dec/2016

Accepted: 18/Feb/2017)

چکیده:

Abstract: Economic instability affects the domestic money that economic agents are willing to hold. For example in an uncertain inflationary environment, they prefer to less demand for money and use those asset which has less risk of maintenance, such as foreign currency and foreign assets. The use of foreign currency as a store of value is "dollarization". This study examines the impact of economic instability on the unofficial dollarization in Iran. For this purpose, we estimate the degree of dollarization by Kamin and Ericsson (2003) and El-Erian (1988) method, then obtain a composite macroeconomic instability index with the consumer price index, exchange rate, stock of international reserves, interest rate and budget deficit, then examine by using a vector auto regression model over the period of 1979 to 2014. The results indicate that economic instability affects dollarization positively. The impulse response function shows that a one-standard error shock in instability increases dollarization at first, and gradually reduced. The results of variance decomposition also show that in long term instability index can explain fluctuation of the dollarization.

Keywords: Money Demand, Dollarization, Currency Substitution, Economic Instability.

JEL: E41, E52, F31.

بی‌ثباتی اقتصادی بر میزان پول داخلی که عاملان اقتصادی مایل به نگهداری آن هستند تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال در شرایط تورمی، آنها ترجیح می‌دهند پول داخلی کمتری نگهداری کنند و دارایی خود را به دارایی‌های با ریسک کاهش ارزش پایتتر همچون پول خارجی تبدیل کنند. استفاده از پول خارجی به عنوان ذخیره ارزش «دلاری شدن» نام دارد. در این مطالعه تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران بررسی شده است. بدین منظور با استفاده از روش کمین و اریکسون (۲۰۰۳) و ال ارین (۱۹۸۸) درجه دلاری شدن غیر رسمی ایران برآورد شده سپس شاخص ترکیبی بی‌ثباتی از متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، ذخایر ارزی، نرخ ارز، کسری بودجه و نرخ سود سپرده‌های بلندمدت بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۸ به دست آمد. سپس با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر درجه دلاری شدن اقتصاد بررسی شد. پس از برآورد مدل، نتایج تابع واکنش-ضربه نشان داد که یک انحراف معیار شوک ایجاد شده در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی منجر به افزایش دلاری شدن شده و این روند به تدریج کاهش می‌یابد. همچنین نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد در بلندمدت شاخص بی‌ثباتی اقتصادی نوسانات دلاری شدن را توضیح می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تقاضای پول، دلاری شدن، جانشینی پول،

بی‌ثباتی اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: E41، E52، F31.

* نویسنده مسئول: اسداله فرزین‌وش

E-mail: farzinv@ut.ac.ir

*Corresponding Author: Asadolah Farzinvash

۱- مقدمه

گزارش ارائه شده توسط بانک جهانی در اوایل دهه ۱۹۹۰، زیربنای مطالعات گسترده در رابطه با اهمیت ثبات اقتصاد کلان و اثرات آن بر متغیرهای مختلف اقتصادی بود. نتایج این گزارش نشان داد که کشورهایی که ثبات اقتصادی بیشتری داشته و در آنها سیاست‌های دولت به صورت مناسب اجرا شده است عملکرد بهتری نسبت به کشورهای بی‌ثبات داشته‌اند.^۱ فیشر^۲ ثبات اقتصادی را در نرخ تورم پایین و قابل پیش‌بینی، نرخ بهره واقعی مناسب جهت سرمایه‌گذاری، نسبت کسری بودجه به تولید ناخالص داخلی مناسب و نرخ ارز نزدیک سطح تعادلی می‌داند (فیشر، ۱۹۹۳: ۴۸۷).

محیط بی‌ثبات اقتصادی بر میزان پولی که عاملان اقتصادی مایل به نگهداری آن هستند تأثیر می‌گذارد. به طوری که نااطمینانی‌های نرخ بهره و نرخ‌های تورم بالا و غیرقابل پیش‌بینی، تقاضا برای پول داخلی را کاهش و تقاضا برای دارایی‌های جایگزین مانند پول خارجی و دارایی‌های خارجی را افزایش می‌دهد. این پدیده بنام پرش از پول داخلی^۳ شناخته شده است که منجر به یک فرایند سریع و بزرگ جانشینی پول می‌شود (ساواستانو^۴، ۱۹۹۶: ۲). در کشورهای با نرخ تورم بالا، پول داخلی به تدریج تمایل به جایگزینی با یک پول باثبات دارد. در شروع این پروسه، وظیفه ذخیره ارزش بودن پول داخلی، با پول خارجی جایگزین می‌شود. سپس زمانی که بیشتر قیمت‌ها افزایش می‌یابد وظیفه واحد سنجش نیز جایگزین می‌گردد. یک دوره طولانی از تورم‌های بالا موجب خواهد شد تا افراد بسیاری از معاملات خود را به پول خارجی انجام دهند، بدین صورت، پول داخلی وظیفه وسیله مبادله خود را نیز از دست خواهد داد (ساهی و وگ^۵، ۱۹۹۵: ۲).

نگاهی بر وضعیت شاخص‌های اصلی ثبات اقتصادی در کشور نشان می‌دهد که اقتصاد ایران کسری بودجه، نرخ‌های بالای تورم، نرخ‌های بهره واقعی منفی و نوسانات شدید ارزی را تجربه کرده است (کیاحسینی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۱۳ و احسانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۲۵). پس از انقلاب اسلامی، اقتصاد ایران مواجه با کاهش ارزش پول ملی در مقابل دلار

بود. به طوری که یک‌سال پس از انقلاب نرخ ارز به ۱۰۰ ریال رسید. به دلیل وقوع جنگ تحمیلی و مشکلات فروش نفت و کاهش درآمدهای ارزی نرخ ارز روند افزایشی خود را در سال‌های بعد ادامه داد و در سال ۱۳۶۸ نرخ دلار به ۱۲۰۷ ریال افزایش یافت. در این سال‌ها سیاست‌های ارزی به سمت چند نرخ شدن ارز خارجی پیش رفت، که این امر موجبات سفته‌بازی و سودجویی از تفاوت قیمت نرخ ارز اسمی و واقعی را برای افرادی که به نرخ ارز با قیمت پایین‌تر دسترسی داشتند فراهم ساخت. نتیجه چیزی جز گام نهادن در مسیر دلاری شدن اقتصاد نبود. در اوایل دهه هفتاد بانک مرکزی برای کنترل نرخ ارز سیاست تک نرخ کردن ارز را در پیش گرفت. اما به دلیل ادامه سیاست‌هایی که ناشی از تعیین دستوری نرخ ارز و عدم تأثیرپذیری آن از عوامل اقتصادی، از جمله تورم داخلی است، مجدداً شکاف بین نرخ ارز رسمی و بازار افزایش یافته و این سیاست نتوانست دوام بیاورد و به دلیل سررسید بدهی‌های خارجی و کاهش قیمت نفت، در سال ۱۳۷۴ نرخ ارز به بیش از ۴۰۰۰ ریال رسید، در همین سال تورم به بالاترین حد خود به حدود پنجاه درصد افزایش یافت. اما با اعمال کنترل اعتبارات بانکی و نیز کاهش قدرت وام دهی بانک‌ها، حجم نقدینگی کنترل و عملاً سیاست‌های انقباضی پولی نرخ تورم کاهش یافت. به دلیل کاهش شدید قیمت جهانی نفت و افت درآمدهای ارزی کشور، روند افزایشی نرخ ارز تا سال ۱۳۷۷ ادامه یافت.

در اوایل دهه ۸۰ سیاست یکسان سازی نرخ ارز مجدداً اجرا شد. در این سال‌ها بازار ارز کشور تا ماه‌های پایانی سال ۱۳۸۹ تقریباً از ثبات نسبی برخوردار بود. اما شوک‌های قیمتی در اواخر سال ۱۳۸۹ منجر به بروز چند نرخ شدن ارز در جامعه و ظهور مجدد دلالات و سفته‌بازان برای سوء استفاده از شرایط موجود شد. در سال ۱۳۹۰ همزمان با تشدید زمزمه‌ها مبنی بر محدود شدن درآمدهای نفتی، افزایش نرخ ارز حالتی شتابان به خود گرفت. این روند در سال بعد نیز ادامه یافت و نرخ ارز به دلیل فشارهای سیاسی علیه ایران و کاهش شدید درآمدهای نفتی مجدداً افزایش یافت و تا مرز ۴۰۰۰۰ ریال رسید. بخشی از افزایش نرخ ارز به دلیل خرید دلار توسط افراد عادی برای تقاضاهای سفته‌بازانه به دنبال فضای روانی و انتظارات منفی آن مقطع بود. مهم‌ترین دلیل افزایش روزافزون تقاضای سوداگران ارز، افزایش بازده انتظاری نگهداری ارز و بالا رفتن

1. World Bank, World Development Report (1991)
2. Fisher (1993)
3. Flight from Domestic Money
4. Savastano (1996)
5. Sahay & Vegh (1995)

شدن معمولاً مترادف و هم معنی با اصطلاح «جانشینی پول» به کار رفته است.

در واقع، تفسیر اصطلاح «دلاری شدن اقتصاد» از اوایل دهه ۱۹۷۰ تکامل یافته است. در اوایل ادبیات این رشته، «جانشینی پول» اصطلاحی بود که برای توصیف تقاضای پول خارجی توسط عاملان داخلی اقتصاد، استفاده می‌شد. بیشتر مطالعات در مورد جانشینی پول به تجربه کشورهای امریکای لاتین در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ پرداخته‌اند. در طول این سال‌ها اصطلاحات جانشینی پول و دلاری شدن به جای یکدیگر استفاده می‌شدند. در دهه ۱۹۹۰، «دلاری شدن» ظاهر شد تا پذیرش قانونی و رسمی دلار آمریکا به عنوان پول داخلی را توصیف کند. دو نوع دلاری شدن وجود دارد: دلاری شدن کامل یا رسمی^۴، و دلاری شدن غیررسمی یا جزئی^۵.

در دلاری شدن کامل یا رسمی، مقامات پولی دلار آمریکا (پول خارجی پر قدرت) را به عنوان پول رایج قانونی برای همه معاملات اتخاذ می‌کنند. پول خارجی تمام نقش‌ها و وظایف پول داخلی را بر عهده می‌گیرد. دلاری شدن جزئی یا غیر رسمی فرایندی است که در آن افراد برای انجام معاملات خود و حفظ ارزش دارایی‌های مالی، پول داخلی را با پول خارجی جایگزین می‌کنند. در چنین مواردی، مقامات پولی لزوماً این نوع دلاری شدن را تشویق و تقویت نمی‌کنند. دلاری شدن غیررسمی عموماً به خاطر حفاظت از قدرت خرید درآمد پولی و دارایی‌ها در مقابل تأثیرات منفی نرخ‌های بالای تورم، اتفاق می‌افتد.

تورم بالا باعث می‌شود نگهداری پول داخلی هزینه‌بر باشد، چرا که پول داخلی با بهره اسمی ثابت صفر، زیان حاصل از بازده منفی ناشی از تورم را نمی‌تواند جبران کند. بنابراین، افراد ممکن است پول‌های کشورهای با تورم پایین را جانشین پول داخلی کنند (کاگان^۶، ۱۹۵۶: ۳ و بارو^۷، ۱۹۷۰: ۱۲۲۸). جانشینی پول پیش‌بینی‌ها در مورد تقاضای پول را پیچیده کرده و اجرای سیاست پولی را دشوار می‌سازد.

جانشینی پول منجر به از دست دادن درآمد حاصل از حق‌الضرب، استقلال سیاست پولی و استفاده از ابزار نرخ ارز

سود سرمایه‌گذاری خرید ارز بود، بنابراین افراد با تغییر در انتظارات خود ترکیب سبد دارایی خود را به نفع پول‌های خارجی تغییر دادند و به امید کسب سودهای سرشار با تبدیل انواع دارایی‌های ریالی خود از قبیل اوراق سهام، خودرو، سپرده‌های بانکی و حتی منزل مسکونی روانه بازار ارز شدند. اما در پایان سال ۱۳۹۱ نرخ ارز به ۳۴۳۰۰ ریال رسید. نرخ ارز و نرخ تورم در سال‌های بعد روند افزایشی خود را ادامه دادند، به طوری که رقم ۳۴/۷ درصد و ۳۱۸۳۸ ریال را برای سال ۱۳۹۳ به خود اختصاص دادند.

به طور کلی هر زمان که ارزش پول ملی کاهش یافته، افراد برای جلوگیری از کاهش ارزش دارایی‌های پولی خود تمایل به خرید و نگهداری دلار کرده و این تقاضای افزایش یافته در دلار منجر به افزایش مجدد نرخ ارز شده است. از سوی دیگر، با افزایش تورم، و کاهش قدرت خرید پول داخلی، تقاضای دلار به عنوان دارایی خارجی افزایش یافته است.

در این مطالعه به دنبال بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی در ایران خواهیم بود. بدین منظور تحقیق حاضر در چهار بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، در بخش اول به مروری بر مبانی نظری جانشینی پول و دلاری شدن می‌پردازیم. در بخش دوم پیشینه تحقیق بیان می‌شود. در بخش سوم به ارائه الگوی نظری و تجربی مورد نظر خواهیم پرداخت، و در نهایت در بخش چهارم نتایج تحقیق ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

۲-۱- دلاری شدن

جانشینی پول^۱، جایگزینی پول (های) خارجی به جای پول ملی، یکی از ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه در سال‌های اخیر بوده است. جانشینی پول به پدیده‌ای اطلاق می‌شود که مردم یک کشور ترجیح می‌دهند در پرتفوی دارایی خود به جای پول داخلی بخشی از آن را به پول خارجی نگهداری کنند. برخی از اقتصاددانان همانند کالو و وگ^۲ (۱۹۹۲) از استفاده از پول خارجی با انگیزه ذخیره ارزش به عنوان «دلاری شدن»^۳ نام برده‌اند و تنها استفاده از پول خارجی با انگیزه معاملاتی را جانشینی پول تعریف کرده‌اند. اما در برخی مطالعات دلاری

4. Official or Full Dollarization

5. Unofficial or Partial Dollarization

6. Cagan (1956)

7. Barro (1970)

1. Currency Substitution

2. Calvo & Vegh (1992)

3. Dollarization

بیان شده است. در این مطالعات متغیری که غالباً به عنوان اثر چرخ دنده‌ای که باعث پایداری و برگشت‌ناپذیری جانشینی پول می‌شود مورد استفاده قرار گرفته است، نرخ تورم است (کمین و اریکسون، ۲۰۰۳: ۲۰۱).

۲-۲- کاهش ارزش پول ملی و جانشینی پول

رامیز رویاس^{۱۴} (۱۹۸۵) معتقد است که انتظار کاهش ارزش پول ملی یکی از قدرتمندترین عوامل در روند افزایش نرخ ارز آزاد می‌باشد. در واقع اگر دولت‌ها با مشاهده انتظار کاهش ارزش پول ملی، نرخ ارز را تغییر دهند، انتظارات عمومی شکل جدی‌تر به خود می‌گیرد و در آن حالت، اقتصاد به دنبال انتظارات عموم مردم، به روند تضعیف ارزش پول ملی و همزمان با آن گسترش یافتن جانشینی پول ادامه می‌دهد (خلعت‌بری، ۱۳۶۸: ۳۶). جانشینی پول یا دلاری شدن از نقطه نظر اقتصاد خرد و اقتصاد کلان می‌تواند بحث شود. از منظر اقتصاد کلان، جانشینی پول با مفهوم تابع تقاضای پول و مدل‌های تراز سبب دارایی مدل سازی می‌شود.

اگر برای سادگی ثروت واقعی اقتصاد به صورت مجموع ارزش واقعی پول داخلی و خارجی در نظر گرفته شود^{۱۵} و تقاضا برای پول داخلی و پول خارجی را به صورت تابعی از ثروت واقعی اقتصاد و نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول داخلی بدانیم، در این صورت عوامل مؤثر در انتخاب سبب دارایی بهینه، دلاری شدن را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عبارتی، تغییرات انتظاری در ارزش پول داخلی که ممکن است توسط سیاست‌های پولی و مالی و یا تغییرات در انتظارات یا اعتماد مردم ایجاد شود و احساس تغییر در ریسک سیاسی، در بروز دلاری شدن نقش مهمی دارند.

اگر M_d ارزش اسمی حجم پول داخلی، M_f ارزش اسمی حجم پول خارجی، P_d سطح قیمت‌های داخلی، P_f سطح قیمت‌های جهانی، W ثروت واقعی اقتصاد و e نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول ملی باشد می‌توان نوشت:

(۱)

$$W = \left(\frac{M_d}{P_d} + \frac{M_f}{P_f} \right)$$

14. Ramirez-Rojas (1985)

۱۵. مدل ارائه شده با برداشت از مطالعه خلعت‌بری (۱۳۶۸) استخراج شده است. در نظر گرفتن پول به عنوان ثروت تنها برای سادگی بحث است. وارد ساختن دارایی‌های دیگر مانند اوراق بهادار منجر به پیچیدگی محاسبات شده و در نتایج تغییری ایجاد نمی‌کند.

می‌شود. (لوی بیاتی و استورزنجر^۱، ۲۰۰۳: ۳۳). در یک اقتصاد با جانشینی کامل پول، نرخ‌های ارز نامشخص هستند و مقامات پولی نمی‌توانند به عنوان یک سیاست مستقل، ارزش پول را کاهش دهند (برگ و بورنزتین^۲، ۲۰۰۰: ۶). از سوی دیگر، استفاده از یک پول خارجی قوی به عنوان پول رایج قانونی، کاهش هزینه‌های معامله در تجارت بین کشورها را در پی خواهد داشت. به طوری که افزایش هزینه‌های معاملاتی در کار با ارزهای مختلف در کنار نوسانات نرخ ارز مانعی برای تجارت محسوب می‌شود (آلسینا و بارو^۳، ۲۰۰۱: ۳۸۳؛ لوی بیاتی و برود^۴، ۲۰۰۶: ۹۶۳). اما جانشینی رسمی پول به افزایش انضباط مالی و پولی از طریق تحمیل محدودیت مالی قوی‌تر با حذف تأمین مالی کسری بودجه با انتشار پول بر دولت و بنابراین ثبات بیشتر اقتصاد کلان و نرخ تورم پایین، نوسانات کمتر نرخ ارز و احتمالاً تعمیق سیستم مالی نیز منجر می‌شود (لوی بیاتی، ۲۰۰۳: ۱). یافته‌های تجربی نشان می‌دهند که تورم در اقتصادهای با جانشینی پول کامل به طور معنی‌داری کمتر از کشورهای دیگر است (ادواردز و مگنزو^۵، ۲۰۰۱: ۵).

مشاهدات تجربی در برخی از اقتصادهای شرق اروپا نشان داده که در دوره‌هایی که نرخ تورم بالا بوده تقاضا برای پول خارجی افزایش یافته اما بعد از کاهش تورم کاهش نمی‌یابد (مطالعات گیدوتی و رودریگز^۶، ۱۹۹۲؛ کمین و اریکسون^۷، ۲۰۰۳؛ کلمنت و شوارتز^۸، ۱۹۹۳؛ مولر^۹، ۱۹۹۴ و ردینگ و مورالز^{۱۰}، ۱۹۹۹). هنگامی که جانشینی پول با افزایش نرخ تورم یا کاهش ارزش پول ملی، افزایش می‌یابد ممکن است با کاهش آنها در دوره‌های بعد، به همان میزان کاهش پیدا نکند این مسئله به پسماند جانشینی پول یا برگشت‌ناپذیری آن تعریف می‌شود، که موجب کاهش تأثیر سیاست‌های پولی در اقتصاد می‌شود (اوریب^{۱۱}، ۱۹۹۷ و اومز^{۱۲}، ۲۰۰۳). در مطالعات مختلف، پسماند جانشینی پول با مفهوم «اثر چرخ دنده‌ای»^{۱۳}

1. Levy Yeyati & Sturzenegger

2. Berg & Borenzstein (2000)

3. Alesina & Barro (2001)

4. Levy Yeyati & Broda (2006)

5. Edwards & Magendzo (2001)

6. Guidotti & Rodriguez (1992)

7. Kamin & Ericsson (2003)

8. Clements & Schwartz (1993)

9. Mueller (1994)

10. Reding & Morales (1999)

11. Uribe (1997)

12. Oomes (2003)

13. Ratchet Effects

تعیین نرخ ارز برای یک اقتصاد کوچک با قیمت‌های (۲)

$$M_d = P_d L_d(W, e) \quad (۳)$$

انعطاف‌پذیر، فرض می‌کنند که ساکنین این کشور پول داخلی و پول خارجی نگهداری می‌کنند و دارای انتظارات عقلایی هستند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که اولاً تقاضا برای پول داخلی با اختلاف بین نرخ بازده پول داخلی و خارجی (نرخ کاهش ارزش پول داخلی) رابطه معکوس دارد (کالو و رودریگز، ۱۹۷۷: ۶۱۷).

$$M_f = P_f L_f(W, e)$$

با فرض برقراری تعادل، نرخ اسمی ارز به صورت زیر تعریف می‌شود: (۴)

آرنگو و ندیری^۲ در مطالعه خود نشان داده‌اند که هنگامی که پول داخلی ضعیف می‌شود، یا به عبارت دیگر، نرخ ارز افزایش می‌یابد، به احتمال زیاد تقاضا برای پول داخلی افزایش خواهد یافت (آرنگو و ندیری، ۱۹۸۱: ۶۹).

$$E = P_d / P_f$$

در این صورت می‌توان معادله ثروت را به صورت زیر مجدداً نوشت: (۵)

کادینگتون^۳ در مقاله خود با معرفی یک مدل مانده سبد دارایی فرض می‌کند که در آن افراد چهار نوع دارایی؛ پول داخلی، پول خارجی، اوراق قرضه داخلی، اوراق قرضه خارجی را انتخاب می‌کنند. وی بیان می‌کند تقاضا برای پول داخلی و خارجی همراه با افزایش درآمد داخلی افزایش می‌یابد و نتیجه می‌گیرد اگر همراه با افزایش متغیر معاملاتی درآمد، تقاضا برای سپرده‌های خارجی افزایش یابد جانشینی پول صورت گرفته است (کادینگتون، ۱۹۸۳: ۱۱۱).

$$W = \frac{M_d + EM_f}{P_d}$$

نسبت تقاضا برای پول داخلی به پول خارجی به عنوان شاخصی برای جانشینی پول خارجی به جای پول داخلی را بر اساس روابط فوق به صورت زیر تعریف کرد: (۶)

توماس^۴ در مقاله‌ای نظری فرض می‌کند در طرف تقاضای پول، افراد تمایل دارند همزمان پول خارجی و پول داخلی را تقاضا کنند و متغیرهای نرخ بهره خارجی، نرخ تورم خارجی و تغییرات انتظاری نرخ ارز در تابع تقاضای پول داخلی مؤثر هستند. وی نتیجه می‌گیرد که فقط زمانی پول‌ها جانشین هستند که کشش متقاطع تقاضای پول داخلی (خارجی) نسبت به نرخ بهره خارجی (داخلی) منفی باشد. همچنین، وقتی نرخ تورم انتظاری افزایش می‌یابد یا پول داخلی در مقابل پول‌های خارجی تضعیف می‌شود، عوامل اقتصادی تقاضا برای پول داخلی را کاهش و تقاضا برای پول خارجی را افزایش می‌دهند (توماس، ۱۹۸۵: ۳۴۷).

$$\frac{M_d}{EM_f} = L_d(W, e) / L_f(W, e)$$

در این رابطه نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول ملی، در واقع به صورت هزینه فرصت جایگزینی پول خارجی به جای پول داخلی عمل می‌کند. برای ساده شدن می‌توان حالتی را در نظر گرفت که دو تابع نقدینگی بر حسب ثروت همگن با درجه یکسان هستند. در این حالت جانشینی پول تنها به تابعی از نرخ مورد انتظار کاهش ارزش پول داخلی ساده می‌شود. (۷)

ال ارین^۵ عوامل مؤثر بر جانشینی پول را کاهش انتظاری ارزش پول داخلی به علت فشارهای تورمی داخلی صورت می‌گیرد، انتظارات کاهش نرخ ارز و کاهش نرخ‌های حقیقی بهره پرداختی به سپرده‌های داخلی می‌داند. نتایج مطالعه وی

$$\frac{M_d}{EM_f} = m(e), m' < 0$$

به عبارتی در صورتی که عاملین اقتصادی انتظار کاهش ارزش پول داخلی بیشتری داشته باشند، نسبت تقاضا برای پول داخلی نسبت به پول خارجی کمتر شده و در این حالت جانشینی پول افزایش می‌یابد.

۳- پیشینه تحقیق

استفاده گسترده از پول‌های خارجی خصوصاً در اوایل دهه ۱۹۹۰ در بسیاری از کشورهای در حال ظهور، تحقیقات فراوانی را در خصوص جانشینی پول و یافتن عوامل مؤثر بر آن ایجاد کرده است. کالوو و رودریگز^۱ با معرفی یک مدل دو بخشی

2. Arango & Nadiri (1981)
3. Cuddington (1983)
4. Thomas (1985)
5. El-Erian (1988)

1. Calvo & Rodriguez (1977)

دارند. آنها پایین بودن نرخ رشد اقتصادی در کشورهای دلاری شده را به مشکلات این کشورها در تطبیق اختلالات خارجی مثل رابطه مبادله و شوک‌های جریان سرمایه مربوط می‌کنند (ادواردز و مگندزو، ۲۰۰۱: ۲).

کمین و اریکسون^۵ با برآورد تابع تقاضای پول بلندمدت برای اقتصاد آرژانتین نشان دادند که اقتصاد آرژانتین دلاری شده است (کمین و اریکسون، ۲۰۰۳: ۱۸۵).

بهمنی اسکویی و تانکو^۶ در مقاله‌ای با عنوان "نرخ ارز بازار سیاه، جانشینی پول و تقاضا برای پول در کشورهای کمتر توسعه یافته" نتیجه گرفتند که معنی‌داری ضریب نرخ ارز بازار سیاه در تابع تقاضای پول نشان دهنده وقوع پدیده جانشینی پول در اقتصاد است (بهمنی اسکویی و تانکو، ۲۰۰۶: ۲۴۹).

نیندیس و ساوا^۷ در مقاله‌ای با عنوان "اثرات نااطمینانی بر جانشینی پول و تورم، شواهدی از اقتصادهای در حال ظهور" به بررسی تأثیر نوسانات تورم و جانشینی پول بر نرخ متوسط تورم و جانشینی پول برای بیست کشور با استفاده از مدل GARCH-in Mean پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که نوسانات تورم اثرات مثبتی بر نرخ متوسط تورم و جانشینی پول در اکثر کشورهای مورد مطالعه دارد. همچنین نااطمینانی‌های زیاد در جانشینی پول منجر به افزایش در تورم و جانشینی پول می‌شود (نیندیس و ساوا، ۲۰۰۶: ۱).

آدام و همکاران^۸ ضمن برآورد تابع تقاضای پول بر اساس مدل سبب‌داری برای هشت کشور آفریقایی نتیجه می‌گیرند که در اکثر کشورهای مورد مطالعه جانشینی پول اتفاق افتاده است (آدام و همکاران، ۲۰۰۹: ۶۱۶).

میلنکوویچ و داوینوویچ^۹ مروری بر تعاریف دلاری شدن و جانشینی پول داشته و عوامل مؤثر بر جانشینی پول در جمهوری صربستان را بررسی کرده و تأثیر منفی جانشینی پول بر صنعت بانکداری را نشان دادند (میلنکوویچ و داوینوویچ، ۲۰۱۳: ۱۳۹).

کوماموتو^{۱۰} در مقاله خود نشان داد که رابطه بلندمدت بین تقاضای نسبی پول و تفاوت نرخ بهره وجود داشته و تفاوت نرخ بهره اسمی تأثیر مثبتی بر درجه جانشینی پول دارد (کوماموتو،

حاکمی از آن است که جانشینی پول خارجی به جای پول ملی در یمن بیشتر بازتاب انتظار افزایش بازدهی پول‌های خارجی بر اثر کاهش ارزش پول ملی و تا حد زیادی از انتظار ارزان کردن پول ملی و بی‌ثباتی سیاسی و نهادی سرچشمه گرفته است (ال ارین، ۱۹۸۸: ۸۵).

بهمنی اسکویی و ملکسی^۱ برای کشورهای در حال توسعه نشان داده‌اند که در کوتاه‌مدت کاهش نرخ برابری ارز ممکن است تقاضا برای پول را افزایش یا کاهش دهد، ولی در بلندمدت این امر منجر به کاهش تقاضا برای پول داخلی خواهد شد (بهمنی اسکویی و ملکسی، ۱۹۹۱: ۱۳۷۷).

رامیرز رویاس^۲ در مقاله خود به بررسی وضعیت جانشینی پول در ۱۶ کشور در حال توسعه پرداخته است. وی عوامل نهادی که پدیده جانشینی پول در کشورهای در حال توسعه را توضیح می‌دهد سطح معاملات بین‌المللی، محدودیت دسترسی به سرمایه‌گذاری داخلی و هزینه‌های معاملاتی تعویض پول‌ها می‌داند. رامیرز رویاس نشان می‌دهد که ۱۶ کشور مبتلا به عارضه جایگزینی پول خارجی که وی آنها را مطالعه کرده است، با نوسان بسیار در حق الضرب مواجه بوده‌اند و از طرفی نیز به دلیل نداشتن کنترل بر تورم، نفعی هم از این حق عایدشان نشده است (رامیرز رویاس، ۱۹۹۶: ۳۵).

مونگاردینی و مولر^۳ در مطالعه‌ای برای جمهوری قرقیزستان نتیجه گرفتند در تمام کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق جانشینی پول به سرعت افزایش یافته است. همچنین اختلاف نرخ بهره و کاهش ارزش پول ملی تعیین‌کننده‌های معنی‌داری در فرایند جانشینی پول در اقتصاد قرقیزستان هستند. در قرقیزستان پول خارجی نقش ذخیره ارزش را بازی می‌کند لذا در مرحله دلاری شدن قرار گرفته و هنوز وارد مرحله جانشینی پول برای انجام معاملات و سنجش کالاها نشده است (مونگاردینی و مولر، ۱۹۹۹: ۱).

ادواردز و مگندزو^۴ به بررسی تأثیر دلاری شدن بر تورم و رشد اقتصادی پرداخته‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که تورم در کشورهای دلاری شده نسبت به کشورهای دلاری نشده بطور معنی‌داری کمتر است. همچنین، کشورهای دلاری شده نسبت به کشورهای دلاری نشده نرخ رشد اقتصادی پایین‌تری

5. Kamin & Ericsson (2003)
6. Bahmani-Oskooee & Tanko (2006)
7. Neanidis, & Savva (2006)
8. Adom et al. (2009)
9. Milenković & Davidović (2013)
10. Kumamoto (2014)

1. Bahmani-Oskooee & Malixi (1991)
2. Ramirez-Rojas (1996)
3. Mongardini & Muller (1999)
4. Edwards & Magendzo (2001)

(۲۰۱۴: ۲).

اسکندری و همکاران در مقاله‌ای با عنوان ناطمینانی رشد پول و جانشینی پول در ایران: رهیافت گارچ چندمتغیره، با برآورد تابع تقاضای پول به روش ARDL نشان دادند که در اقتصاد ایران جانشینی پول رخ داده است. سپس با استفاده از مدل گارچ دومتغیره و روش VAR-BEKK به این نتیجه رسیدند که ناطمینانی رشد پول باعث افزایش جانشینی پول در اقتصاد شده است. از سوی دیگر سرریز نوسانات از سوی رشد پول به جانشینی پول و برعکس وجود دارد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵: ۱).

در مطالعات داخلی، زال پور علت اصلی شدن اقتصاد ایران را در سال‌های پس از انقلاب تفاوت چشمگیر نرخ رسمی ارز با نرخ بازار سیاه ارز و افزایش ناطمینانی و ناپایداری اقتصاد ایران در سال‌های پس از انقلاب اسلامی می‌داند و نتیجه می‌گیرد افزایش نرخ انتظاری ارزان کردن پول ملی، افزایش ناپایداری اقتصاد ملی، افزایش مبادلات اقتصادی به افزایش جانشینی ارز به جای پول ملی انجامیده است (زال پور، ۱۳۷۳: ۱).

یزدان پناه و خیابانی کاهش ارزش ریال، محدودیت‌های بازارهای مالی و سرمایه، ممنوعیت انتشار اوراق قرضه، کم رونق بودن بازار بورس و تورم را علت دلاری شدن اقتصاد ایران در سال‌های پس از انقلاب می‌دانند (یزدان پناه و خیابانی، ۱۳۷۵: ۳۳۵).

لشکری و فرزین‌وش با استفاده از روش کمین و اریکسون ابتدا حجم دلارهای در گردش را به صورت سری زمانی بر آورد نموده و سپس به محاسبه درجه جانشینی پول به صورت سری زمانی می‌پردازند. آنها نشان دادند که علی‌رغم کاهش حجم دلارهای در گردش در بعضی از سال‌ها در طول دوره مورد بررسی، روند درجه جانشینی پول صعودی بوده است (لشکری و فرزین‌وش، ۱۳۸۲: ۵۷).

فرزین‌وش و لشکری دو تابع تقاضا برای پول داخلی و خارجی تخمین زده و نشان دادند که جانشینی پول عامل مهمی در تابع تقاضای پول داخلی و خارجی توسط ساکنین است (فرزین‌وش و لشکری، ۱۳۸۲: ۱).

زمانیان و ابوذری شاخص دلاری شدن اقتصاد ایران را با استفاده از روش کمین و اریکسون به دست آوردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که اقتصاد ایران دلاری شده است (زمانیان و ابوذری، ۱۳۹۲: ۵۷).

ابوذری و زمانیان با استفاده از تحلیل هم‌جمعی و کاربرد روش خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده تابع تقاضای پول را برآورد کردند. یافته‌های مطالعه آنها، بیانگر رابطه تعادلی بلندمدت باثبات بین تقاضای واقعی پول و متغیرهای GDP، نرخ ارز در بازار غیر رسمی، نرخ تورم و متغیر چرخ دنده‌ای است. نتایج مطالعه آنها نشان دهنده وقوع دلاری شدن و برگشت ناپذیری آن در اقتصاد ایران است (ابوذری و زمانیان، ۱۳۹۳: ۲۱۱).

۴- روش‌شناسی تحقیق

۴-۱- برآورد درجه دلاری شدن

جهت بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن غیر رسمی در ایران با توجه به محرمانه بودن اطلاعات حجم سپرده‌های ارزی خارجی در سیستم بانکی کشور، ابتدا تابع تقاضای پول که برگرفته از مطالعه کمین و اریکسون (۲۰۰۳) است با روش خودرگرسیونی با وقفه توزیعی (ARDL) برآورد می‌شود.

تابع تقاضای پول در مطالعه حاضر به صورت زیر است:
(۸)

$$m_t = f(Y_t, P_t, EX_t, P_t^{max})$$

که در آن m_t تقاضای حقیقی پول، Y_t درآمد واقعی به عنوان متغیر مقیاس، P_t نرخ تورم و EX_t نرخ ارز به عنوان شاخص‌های هزینه فرصت نگهداری پول و p^{max} حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی (متغیر چرخ دنده‌ای) می‌باشند.

مطالعه گیوتی و رودریگز^۱ (۱۹۹۲) سرآغاز مطالعات درباره نرخ تورم به عنوان اثر چرخ دنده‌ای در تابع تقاضای پول است. به این صورت که با افزایش نرخ تورم تقاضای پول کاهش یافته اما در مقابل با کاهش نرخ تورم تقاضای پول مجدداً افزایش نمی‌یابد (کمین و اریکسون، ۲۰۰۳: ۱۹۹).

کمین و اریکسون (۲۰۰۳) با گنجانیدن متغیر چرخ دنده‌ای در تابع تقاضای پول (که به صورت حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی در نظر گرفته شده بود) از ضریب این متغیر به عنوان جایگزینی برای به دست آوردن داده‌های مربوط به دلارهای در گردش استفاده نمودند. مقدار دلارهای به دست آمده از این روش بسیار به داده‌های واقعی به دست آمده از

1. Guidotti & Rodriguez (1992)

منابع آماری نزدیک بود.

(۱۰)

$$MII_t = \frac{\frac{(CPI_t - CPI_{t-1})}{CPI_{t-1}}}{\delta_{CPI}} + \frac{\frac{(EX_t - EX_{t-1})}{EX_{t-1}}}{\delta_{EX}} + \frac{\frac{(R_t - R_{t-1})}{R_{t-1}}}{\delta_R} + \frac{\frac{(BD_t - BD_{t-1})}{BD_{t-1}}}{\delta_{BD}} + \frac{\frac{(SIR_t - SIR_{t-1})}{SIR_{t-1}}}{\delta_{SIR}}$$

۳-۴- مدل اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری

پس از به دست آوردن شاخص ترکیبی بی‌ثباتی اقتصادی با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری تأثیر بی‌ثباتی بر دلاری شدن غیر رسمی اقتصاد ایران بررسی می‌شود. دلیل انتخاب این مدل این است که این الگو رابطه بلندمدت بین متغیرها را تعیین می‌کند و از طرفی توانایی توضیح روابط کوتاه‌مدت بین متغیرها را نیز دارد. در نهایت رابطه VAR در راستای ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرهاست. مدل خودرگرسیون برداری مدلی است که در آن هر متغیر بر روی مقادیر باوقفه خودش و مقادیر باوقفه کلیه متغیرهای مدل رگرس می‌شود. مدل خودرگرسیون برداری در حالت کلی به شکل زیر است:

(۱۱)

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_p Y_{t-p} + u_t$$

$$u_t \sim in(0, \Sigma) \quad i = 1, 2, \dots, p$$

که در آن Y_t متغیرهای درون‌زای مدل، u_t بردار $k \times 1$ از جملات خطا، α_i ضرایب مدل هستند. فرم ساختاری مدل $VAR(I)$ دو متغیره به صورت زیر نوشته می‌شود:

(۱۲)

$$\Theta Y_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 Y_{t-1} + u_t$$

$$\begin{bmatrix} 1 & -\theta_{21} \\ -\theta_{12} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} \gamma_{10} \\ \gamma_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix}$$

فرم حل شده $VAR(I)$ عبارت است از:

(۱۳)

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\begin{bmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{1t-1} \\ Y_{2t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

جملات خطای فرم حل شده تابع خطی از جملات خطای فرم ساختاری می‌باشد:

متغیرهای چرخ دنده‌ای اغلب برای برآورد تابع تقاضای پول و تابع مصرف استفاده می‌شوند. حداکثر نرخ بهره گذشته، حداکثر نرخ تورم گذشته، و حداکثر نرخ کاهش ارزش پول داخلی در گذشته از مهم‌ترین متغیرهای چرخ دنده‌ای در برآورد تابع تقاضای پول است (مونگاردینی و مولر، ۱۹۹۹: ۱۲).

پس از به دست آوردن ضریب متغیر چرخ دنده‌ای (که حداکثر نرخ تورم در n دوره گذشته در نظر گرفته شده است) با استفاده از روش کمین-اندلسون (۲۰۰۳)، حجم دلارهای در گردش را از رابطه زیر به دست می‌آوریم:

(۹)

$$M_t^f = \left(\frac{M_t^d}{e_t} \right) \times (\exp[\beta_4 P_t^{max}] - 1)$$

که در آن M_t^f حجم دلارهای در گردش برآورد شده، M_t^d حجم پول داخلی و e_t نرخ ارز در بازار آزاد می‌باشد. در نهایت درجه دلاری شدن غیر رسمی، از نسبت حجم دلارهای در گردش برحسب ریال بر مجموع حجم پول داخلی به اضافه حجم دلارهای در گردش به ریال به دست می‌آید.^۱

۲-۴- اندازه‌گیری بی‌ثباتی اقتصادی

در مطالعات مختلف در بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی، از شاخص‌های متعددی برای بی‌ثباتی استفاده شده است. این شاخص‌ها، نرخ تورم، نرخ ارز، نرخ بهره، تراز پرداخت‌ها و کسری بودجه است که از سوی بانک جهانی (۱۹۹۳) و فیشر (۱۹۹۳) به کار برده شده‌اند. در مطالعه حاضر با استفاده از روش معرفی شده در مطالعه جارامیلو و سانکاک^۲ (۲۰۰۷) شاخص ترکیبی بی‌ثباتی اقتصادی که در آن شاخص بی‌ثباتی اقتصاد کلان^۳ به صورت مجموع وزنی درصد تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها (CPI)، درصد تغییر در نرخ ارز غیررسمی (EX)، درصد تغییر در کسری بودجه (BD)، درصد تغییر در نرخ سود سپرده‌های بلندمدت (R)، و درصد تغییر در ذخایر بین‌المللی (SIR) تعریف شده است، استفاده گردید. وزن هر متغیر معکوس انحراف معیار است. مقدار بیشتر این شاخص به معنای بی‌ثباتی بیشتر است.^۴

۱. روش محاسبه درجه دلاری شدن توسط آل ارین (۱۹۸۸) معرفی شده است.

2. Jaramillo & Sancak (2007)

3. Macroeconomics Instability Index

۴. در مطالعات داخلی صامتی و کارنامه حقیقی (۱۳۹۲) از شاخص ترکیبی

معرفی شده با متغیرهای شاخص قیمت مصرف کننده، نرخ ارز و حجم نقدینگی استفاده کرده‌اند.

ریشه واحد متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر، در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون ریشه واحد

مقادیر ADF محاسباتی			متغیر
بدون روند و عرض از مبدأ	عرض از مبدأ	روند و عرض از مبدأ	
۱/۰۸	-۰/۱۸	-۲/۱۰	LRM2
-۱/۸۸*	-۲/۱۴	-۲/۲۹	DLRM2
۲/۱۴	-۱/۳۵	-۲/۵۴	LE
-۲/۴۹**	-۳/۷۴***	-۳/۷۶**	DLE
۱/۴۰	-۰/۴۵	-۳/۴۳*	LGDP
-۳/۳۷***	-۳/۷۰***	-۳/۶۱**	DLGDP
۰/۲۹	-۴/۳۸***	-۴/۳۱***	LINF
-۰/۴۱	-۲/۷۶*	-۲/۶۹	PMAX
-۴/۸۴***	-۴/۷۸***	-۴/۷۳***	DPMAX

***،**،* نشان دهنده رد فرضیه صفر در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد است.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج حاکی از وجود ریشه واحد در سری‌های LGDP, LE, LRM2, PMAX در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. که این متغیرها با یک بار تفاضل گیری پایا شدند. سری تورم دارای ریشه واحد نمی‌باشد.

پس از بررسی پایایی متغیرها تابع تقاضای پول با روش ARDL برآورد شد. جدول (۲) نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت مدل را نشان می‌دهد. مقدار ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده و F محاسباتی نشان از توضیح دهنده‌گی متغیرها و معنی‌داری کل مدل است. تقاضای واقعی پول از مقدار گذشته خود، تأثیر مثبت می‌گیرد. همچنین نرخ تورم و نرخ ارز با یک وقفه نیز به طور منفی تقاضای پول را تحت تأثیر قرار می‌دهند. برای آزمون وجود رابطه بلندمدت بین تقاضای پول و متغیرهای مورد بررسی، لازم است آزمون همگرایی صورت گیرد. بدین منظور از آزمون F پسران و شین استفاده می‌شود. آماره F محاسباتی برابر ۱۵/۷۲ است که از مقادیر بحرانی با سطوح اطمینان ۱ درصد، ۵ درصد و ۱۰ درصد بزرگ‌تر است. بنابراین فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود همگرایی رد می‌شود و وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل تأیید می‌گردد.

معادله (۱۶) نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت را نشان می‌دهد، مقدار آماره t در داخل پرانتز گزارش شده است.

(۱۴)

$$\varepsilon_t = \theta^{-1} u_t \Rightarrow \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\theta_{21} \\ -\theta_{12} & 1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{u_{1t} + \theta_{21} u_{2t}}{1 - \theta_{12} \theta_{21}} \\ \frac{\theta_{12} u_{1t} + u_{2t}}{1 - \theta_{12} \theta_{21}} \end{bmatrix}$$

از آنجا که ε_{1t} و ε_{2t} تابعی از u_{1t} و u_{2t} هستند، لذا هر شوک تصادفی که به هر یک از متغیرها وارد شود، بر دیگری نیز تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال شوکی که به Y_{1t} از طریق u_{1t} وارد می‌شود، در فرم حل شده می‌توان اثر آن را به واسطه ε_{2t} و ε_{1t} بر Y_{2t} و Y_{1t} ملاحظه نمود (سوری، ۱۳۹۱: ۴۴۳).

۵- یافته‌های تجربی

۵-۱- تخمین تابع تقاضای پول

در این مطالعه تابع تقاضای پول از رابطه زیر که از حذف متغیر نرخ بهره^۱ در تابع تقاضای پول کمین و اریکسون به دست آمده است با روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی گسترده (ARDL) برآورد می‌شود.

(۱۵)

$$\ln \frac{M}{P} = \beta_0 + \beta_1 LGDP + \beta_2 LE_t + \beta_3 LINF_t^d + \beta_4 P_t^{max}$$

که در آن M حجم پول (M_2)، P شاخص قیمت مصرف کننده به سال ۱۳۷۶، GDP تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، e نرخ ارز در بازار آزاد، INF نرخ تورم، p^{max} حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی می‌باشد.^۲ تمامی اطلاعات از داده‌های سری زمانی بانک مرکزی استخراج شده است. پیش از برآورد تابع تقاضای پول، آزمون ریشه واحد برای تعیین پایایی یا ناپایایی متغیرها صورت می‌گیرد. نتایج آزمون

۱. در کشورهای درحال توسعه به دلیل ماهیت در حال توسعه بودن بازار سرمایه و محدودیت دسترسی به دارایی‌های مالی برای سرمایه‌گذاران، احتمالاً دارایی‌های واقعی سهم عمده‌ای از سبد دارایی افراد را تشکیل می‌دهند. در چنین حالتی، افزایش نرخ تورم سبب افزایش سهم دارایی‌های واقعی نسبت به پول در سبد دارایی افراد خواهد شد. بنابراین، تغییرات سطح قیمت‌ها نقش مهمی در تعیین تقاضای پول ایفا می‌کند. در نتیجه به نظر می‌رسد در بیشتر کشورهای در حال توسعه که سیستم مالی سرکوب شده‌ای دارند، نرخ تورم هزینه فرصت نگهداری پول را بهتر از نرخ بهره نشان می‌دهد (شهرستانی و شریفی رنای، ۱۳۸۷: ۹۷).

۲. حداکثر نرخ تورم تا دوره مورد بررسی تا سه سال انتخاب شده است. جهت تعیین طول دوره بهینه از معیارهای R2، شوارتز-بیزین و انطباق علامت ضرایب پارامترها با تئوری استفاده شده است.

(۱۶)

جدول ۳. نتایج برآورد ضرایب تصحیح خطای تابع تقاضای پول

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
Ecm (-1)	-۰/۳۰۹	-۵/۲۳	۰/۰۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

$$LRM2 = -14/06 + 1/86 LGDP - 0/096 LE - 0/26 LINF - 0/11013 P^{MAX}$$

(-۶/۶۷) (۹/۸۰) (-۱/۹۰) (-۲/۲۵) (-۲/۵۹)

نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت نشان می‌دهد که تقاضای پول با متغیر مقیاس (درآمد ملی) رابطه مستقیم و با متغیرهای هزینه فرصت رابطه عکس دارد. به طوری که با افزایش یک درصد در تولید ناخالص داخلی ۱/۸۶ درصد تقاضای پول افزایش می‌یابد. همچنین، مطابق با تئوری با افزایش متغیرهای هزینه فرصت نگهداری پول تقاضای پول کاهش می‌یابد. منفی بودن ضریب متغیر نرخ ارز حاکی از وجود جانشینی پول در ایران است. ضریب متغیر حداکثر نرخ تورم تا دوره مورد بررسی نیز منفی و معنی‌دار بوده و برگشت ناپذیری دلاری شدن را نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت تابع تقاضای پول

نام متغیر	ضریب	آماره t
LRM2 (-1)	۰/۶۹	۱۱/۶۶
LGDP	۰/۳۲	۱/۶۹
LGDP (-1)	۰/۰۹۳	۰/۳۲
LGDP (-2)	-۰/۲۵	-۰/۹۰
LGDP (-3)	۰/۴	۲/۴۰
LE	-۰/۰۲۹	-۱/۷۹
LINF	-۰/۰۸۲	-۳/۰۴
P ^{MAX}	-۰/۰۱۳	-۰/۷۶
P ^{MAX} (-1)	۰/۰۰۱۷	۰/۸۴
P ^{MAX} (-2)	-۰/۰۰۳۸	-۲/۴۱
C	-۴/۳۵	-۴/۴۲
	$F = 448/39$	$\bar{R}^2 = 0/994$
	[۰/۰۰۰۰۰]	$\bar{R}^2 = 0/992$
F-statistics of bound test: ۱۵/۷۳***		

مقادیر [] احتمال هستند. حد بالا و پایین F در سطوح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ به ترتیب [۳/۳۷ و ۴/۳۹]، [۲/۴۹ و ۳/۵۶] و [۲/۰۹ و ۳/۰۲] می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد ضرایب تصحیح خطای مدل در جدول (۳) بیان شده است. مقدار ضریب جمله تصحیح خطا، بیان می‌کند در هر سال ۳۰ درصد از عدم تعادل یک دوره در تقاضای پول دوره بعد تعدیل می‌شود. به عبارتی سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت متغیرها در صورت انحراف از مسیر بلندمدت تا حدی کند است.

۵-۲- درجه دلاری شدن اقتصاد ایران

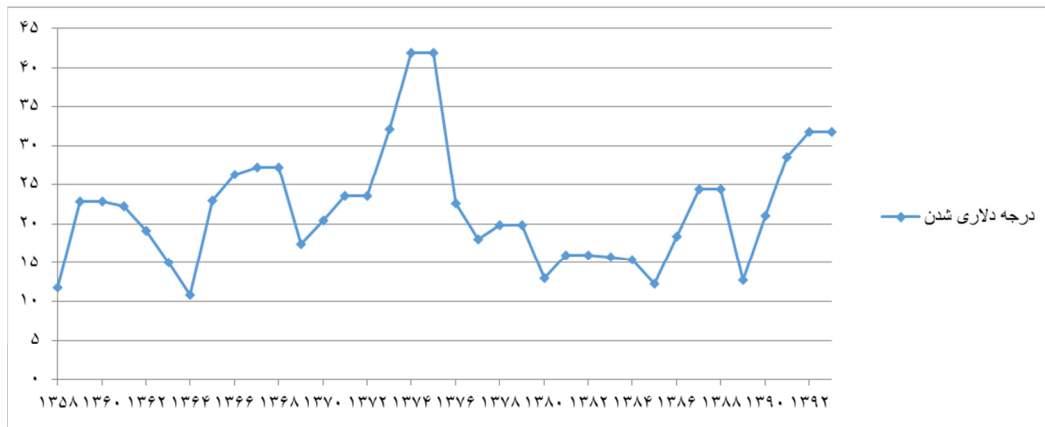
نمودار (۱) روند تغییرات دلاری شدن اقتصاد ایران را در دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۸ نشان می‌دهد. درجه دلاری شدن در طی دوره مورد بررسی روند پر نوسانی را داشته است. به طوری که کمترین مقدار آن را در سال ۱۳۶۴ به میزان ۱۰ درصد داشت. در این سال پس از چند سال افزایش شدید نرخ ارز و نرخ تورم، از شدت کاهش ارزش پول ملی کاسته شد. اما همراه با افزایش نرخ تورم به نزدیک ۵۰ درصد در سال ۱۳۷۴ نرخ ارز نیز در این سال به شدت افزایش یافت به طوری که میزان افزایش نرخ ارز در سال ۱۳۷۴ نسبت به سال قبل بیش از ۵۳ درصد بود. در این سال درجه دلاری شدن بیشترین مقدار خود را در حدود ۴۲ درصد داشته است. پس از سال ۱۳۷۴ و سپری شدن دوران کاهش ارزش پول، درجه دلاری شدن از مقدار بیشینه خود فاصله گرفته و مسیر تقریباً پرنوسان کاهشی را در پیش گرفت. اما از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸ به دنبال افزایش نقدینگی و تورم ناشی از آن دلاری شدن تا حدودی افزایش یافت. کاهش مجدد ارزش پول ملی، به دنبال افزایش نرخ ارز و نرخ تورم در پی تشدید مسائل سیاسی کشور و انتظارات منفی جامعه موجب افزایش درجه دلاری شدن از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ گردید. به طوری که در سال ۱۳۹۲ درجه دلاری شدن اقتصاد به بیش از ۳۱ درصد رسید.

مطالعه روند دلاری شدن، به همراه نرخ تورم و نرخ ارز نشان می‌دهد در سال‌هایی که اقتصاد ایران دارای نرخ‌های پایین تورم و کاهش ارزش پول ملی بوده است درجه دلاری شدن نیز در مقدار کمی قرار داشته است اما هر زمان که ارزش پولی ملی کاسته شده، دلاری شدن اقتصاد نیز روند صعودی به خود گرفته است (نمودار (۲)).

در مقایسه با مطالعه فریزین‌وش و لشکری (۱۳۸۲) که درجه جانشینی پول را برای دوره ۱۳۸۰-۱۳۳۸ محاسبه کرده است، نتایج تا حدودی متفاوت می‌باشد. آنها درجه جانشینی پول را در دوره‌های زمانی مختلف یکسان محاسبه کرده‌اند. به طوری که درجه دلاری شدن سال ۱۳۷۴ مشابه سال ۱۳۸۰ برآورد شده است. مطالعه حاضر درجه دلاری شدن را برای

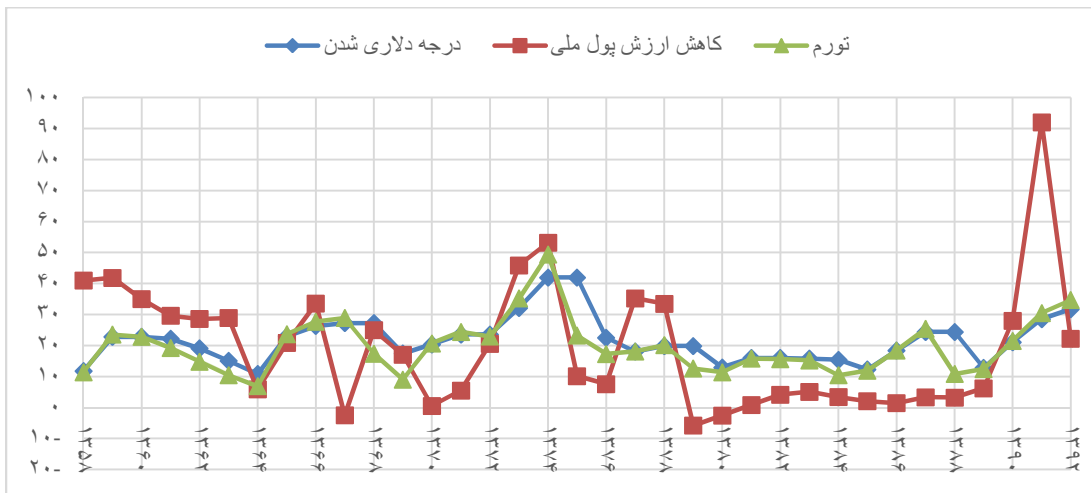
چرخ‌دنده‌ای می‌باشد. با این حال هر دو مطالعه بالاترین درجه دلاری شدن را برای سال ۱۳۷۴ به دست آورده‌اند.

سال‌های مختلف به صورت مجزا به دست آورده است. دلیل این امر تفاوت در انتخاب عمق یا تعداد دوره‌های متغیر



نمودار ۱. درجه دلاری شدن اقتصاد ایران در دوره ۱۳۵۸-۱۳۹۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۲. روند درجه دلاری شدن، نرخ تورم و نرخ کاهش ارزش پول ملی

مأخذ: یافته‌های تحقیق و آمار بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

جدول ۴. ویژگی‌های آماری شاخص‌های بی‌ثباتی

BD	R	SIR	EX	CPI	
-۲۹۲۹۲/۲	۱۴/۶	۳۰۵۲/۲	۶۱۱۷/۲	۲۱۸/۲	میانگین
-۱۱۴۹/۷	۱۶	۱۲۳۴	۴۴۴۶	۸۵/۴۳	میانه
۳۳۸/۸	۲۲	۲۱۴۳۶/۳	۳۱۸۳۷/۹	۱۳۳۸/۹	ماکزیمم
۲۰۹۷۶۷	۸	-۷۲۶۸	۱۴۱	۳/۰۲	مینیمم
۵۲۴۸۹/۲	۴/۴۹	۶۳۷۹/۴	۶۹۹۲/۳	۳۱۲/۲	انحراف معیار
۴۵/۸۴	۳/۶۶	۷/۱۴	۵۷/۳۱	۴۳/۱۲	Jargue-bera
۰/۰۰۰۰	۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	Prob

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵-۳- بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری

شدن اقتصاد ایران

جهت بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر دلاری شدن اقتصاد ایران از مدل VAR (1) به صورت زیر استفاده می‌شود:

(۱۷)

$$[DI_t] = [a_{10}] + [a_{11} \ a_{12}] [DI_{t-1}] + [\varepsilon_{1t}]$$

$$[MII_t] = [a_{20}] + [a_{21} \ a_{22}] [MII_{t-1}] + [\varepsilon_{2t}]$$

که در آن DI درجه دلاری شدن و MII شاخص بی‌ثباتی اقتصادی است. شاخص‌های آماری متغیرهای بی‌ثباتی اقتصادی در جدول (۴) آورده شده است.

برای تعیین طول وقفه از معیار شوارتز-بیزین (SBC)، آکانیک (AIC)، خطای نهایی پیش‌بینی (FPE)، و حنان کوئین (HQ) استفاده شده است. برای تعیین تعداد وقفه بهینه ابتدا مدل به روش VAR تخمین زده می‌شود. سپس با استفاده از تست وقفه بهینه، وقفه بهینه انتخاب می‌شود. نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که بر اساس تمام معیارها، وقفه بهینه وقفه یک می‌باشد.

۵-۴-۱- نتایج حاصل از توابع عکس‌العمل آنی

در مدل‌های VAR تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از شوک‌های ایجاد شده در الگو با استفاده از روش‌های توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس صورت می‌گیرد. توابع واکنش آنی، رفتار پویای متغیرهای دستگاه در طول زمان به هنگام شوک وارده به اندازه یک انحراف معیار را نشان می‌دهد. با استفاده از توابع واکنش آنی پاسخ پویای دستگاه به شوک واحد اعمال شده از سوی هر یک از متغیرها مشخص می‌شود. با این روش می‌توان به اثرات پویای تغییر متغیرها در کوتاه‌مدت و بلندمدت پی برد. در نمودار (۳) میزان واکنش درجه دلاری شدن نسبت به شوک ناشی از شاخص بی‌ثباتی به اندازه یک انحراف معیار نشان داده شده است. همان‌طور که از نمودار قابل مشاهده است یک انحراف معیار شوک ایجاد شده در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی در دوره اول منجر به افزایش دلاری شدن شده و این روند تا ده دوره بعد به تدریج کاهش می‌یابد و به صفر متمایل می‌شود.

برای انجام آزمون پایایی سری‌های زمانی از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون وجود ریشه واحد است. بر اساس نتایج آزمون انجام شده فرض صفر هر دو سری در سطح ۵ درصد رد شده و متغیرهای مورد بررسی پایا هستند.

جدول ۵. آزمون ریشه واحد شاخص بی‌ثباتی اقتصادی و درجه

دلاری شدن

نتیجه	احتمال	آماره t	
پایا	۰/۰۰۰۵	-۵/۴۹	MII
پایا	۰/۰۲۸	-۳/۲۳	DI

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵-۴-۲- برآورد مدل

برای تجزیه و تحلیل، مدل خودرگرسیون برداری (VAR) که امروزه به طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرد، انتخاب شده است که مناسب‌ترین مدل برای تجزیه و تحلیل الگوی تحلیلی این مطالعه می‌باشد.

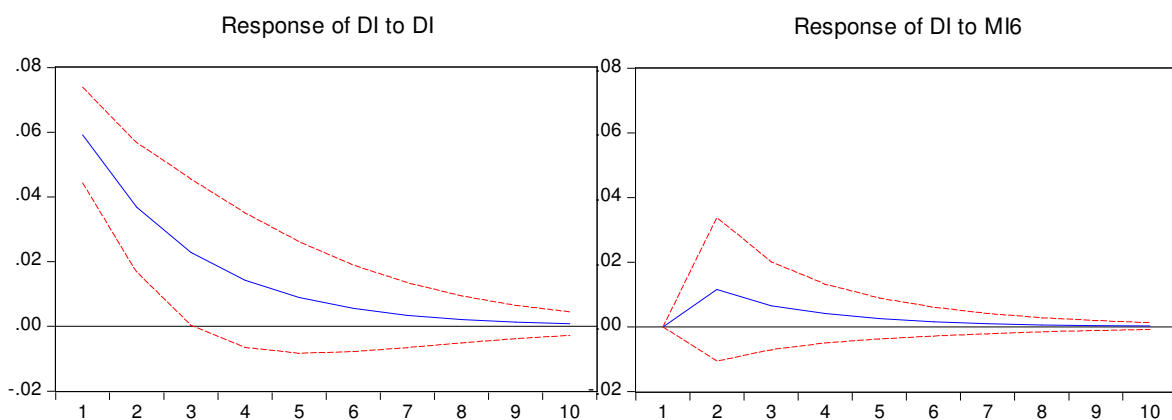
جدول ۶. انتخاب وقفه بهینه

خطای نهایی پیش‌بینی (FPE)	مقدار آکانیک (AIC)	مقدار شوارتز-بیزین (SBC)	مقدار حنان-کوئین (HQ)	طول وقفه
$3/73e^{-6}$	-۶/۸۲	-۶/۷۳	-۶/۷۹	۰
$2/89e^{-6}$ *	-۷/۰۷*	-۶/۸۰*	-۶/۹۸*	۱
$3/22e^{-6}$	-۶/۹۷	-۶/۵۱	-۶/۸۲	۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بعد از بررسی پایایی متغیرهای مدل، اولین مسئله در مدل‌های خودرگرسیون برداری، تعیین طول وقفه بهینه است. در اینجا

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



نمودار ۳. تابع عکس‌العمل (واکنش درجه دلاری شدن به یک انحراف معیار شوک در بی‌ثباتی اقتصادی)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵-۴-۲- نتایج حاصل از تجزیه واریانس

تجزیه واریانس مقوله‌ای است که بعد از وارد آمدن شوک مطرح می‌شود، که یکی از کاربردهای مدل‌های خودرگرسیون برداری است. در این روش، واریانس خطای پیش‌بینی به عناصری از شوک‌های هر یک از متغیرها را که در بردار، تجزیه می‌گردد. به عبارتی دیگر، از تجزیه واریانس به عنوان ابزاری برای تحلیل عملکرد پویای کوتاه‌مدت استفاده می‌شود. با این ابزار می‌توان سهم بی‌ثباتی هر متغیر را در مقابل شوک وارده به هر یک از متغیرهای دیگر الگو مشخص نمود. جدول (۷) نتیجه تجزیه واریانس درجه دلاری شدن را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج تجزیه واریانس

دوره	انحراف معیار	DI	MII
۱	۰/۰۵۹۱۵۱	۱۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۰/۰۷۰۶۱۲	۹۷/۳۰۱۰۵	۲/۶۹۸۹۵۰
۳	۰/۰۷۴۵۲۳	۹۶/۸۰۹۱۵	۳/۱۹۰۸۵۳
۴	۰/۰۷۵۹۸۸	۹۶/۶۳۸۶۲	۳/۳۶۱۳۷۸
۵	۰/۰۷۶۵۵۳	۹۶/۷۰۴۱۲	۳/۳۹۵۸۸۵
۶	۰/۰۷۶۷۶۹	۹۶/۶۸۱۹۱	۳/۳۱۸۰۹۰
۷	۰/۰۷۶۸۵۳	۹۶/۶۷۳۳۷	۳/۳۲۶۶۳۵
۸	۰/۰۷۶۸۸۵	۹۶/۶۷۰۰۶	۳/۳۲۹۹۳۸
۹	۰/۰۷۶۸۹۸	۹۶/۶۶۸۷۸	۳/۳۳۱۲۱۸
۱۰	۰/۰۷۶۹۰۲	۹۶/۶۶۸۲۹	۳/۳۳۱۷۱۴

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که در دوره اول ۱۰۰ درصد تغییرات درجه دلاری شدن توسط خود متغیر توضیح داده می‌شود. اما در دوره دوم حدود ۹۷٪ نوسانات درجه دلاری شدن توسط شوک‌های مربوط به خود متغیر و ۲٪ توسط شاخص بی‌ثباتی اقتصادی تبیین می‌شود. در مراحل نهایی (دوره دهم) قدرت توضیح‌دهندگی نوسانات درجه دلاری شدن، به تدریج کاهش و سهم شاخص بی‌ثباتی تا حدود ۳/۵ درصد افزایش می‌یابد.

۶- بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مقاله بررسی تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر درجه دلاری شدن اقتصاد ایران می‌باشد. بدین منظور ابتدا تابع تقاضای پول طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۵۸ به روش خودرگرسیونی با وقفه توزیعی برآورد شده و ضریب متغیر چرخ دنده‌ای به دست آمد. سپس بر اساس روش معرفی شده توسط کمین و اریکسون (۲۰۰۳) حجم دلارهای در گردش در اقتصاد ایران تخمین زده

شد و در نهایت درجه دلاری شدن غیر رسمی، از نسبت حجم دلارهای در گردش بر حسب ریال بر مجموع حجم پول داخلی به اضافه حجم دلارهای در گردش به ریال به دست آمد. در این مطالعه شاخص بی‌ثباتی اقتصادی به صورت شاخص ترکیبی از متغیرهای اصلی بی‌ثباتی به صورت مجموع وزنی درصد تغییر در سطح عمومی قیمت‌ها، درصد تغییر در نرخ ارز غیررسمی، درصد تغییر در کسری بودجه، درصد تغییر در نرخ سود سپرده‌های بلندمدت و درصد تغییر در ذخایر بین‌المللی محاسبه شد. پس از برآورد مدل به روش خودرگرسیون برداری، نتایج تابع واکنش- ضربه نشان داد که یک انحراف معیار شوک ایجاد شده در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی در دوره اول منجر به افزایش دلاری شدن شده و این روند در دوره‌های بعد به تدریج کاهش می‌یابد. نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد در ابتدای دوره و در کوتاه‌مدت تغییرات خود متغیر دلاری شدن بیشترین سهم را در توجیه تغییرات دلاری شدن داشته است، در حالی که در بلندمدت شاخص بی‌ثباتی اقتصادی نیز دارای سهم در توجیه آن می‌باشد.

دلاری شدن اقتصاد ایران با کاهش ارزش پول ملی و عدم اطمینان نسبت به شرایط اقتصادی آینده افزایش می‌یابد. مطالعه روند دلاری شدن با متغیرهای اصلی ثبات اقتصادی نشان داد که هر زمان نرخ تورم و نرخ ارز افزایش یافته است، افراد برای حفظ ارزش پول خود وارد بازارهای غیر مولد همانند بازار ارز شده و پول و دارایی‌های خود را به دلار تبدیل کرده‌اند. بنابراین با توجه به تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر تقاضای پول داخلی و افزایش درجه دلاری شدن غیررسمی در کشور لازم است اقدامات اساسی در جهت کنترل و حفظ ثبات متغیرهای دخیل در شاخص بی‌ثباتی اقتصادی، در راس توجهات سیاست‌گذاران قرار بگیرد، در این راستا پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- بایستی کنترل رشد نقدینگی به عنوان یکی از اصلی‌ترین سیاست‌های کلان اقتصادی مورد توجه قرار گیرد.
- سیاست کنترل تورم در اولویت کار سیاست‌گذاران قرار گیرد.
- با توجه به تأثیر کسری بودجه دولت بر افزایش پایه پولی و ایجاد تورم، دولت انضباط مالی را رعایت کرده و از کسری بودجه بپرهیزد.
- اعمال سیاست‌های مناسب ارزی جهت کنترل نوسانات نرخ ارز

- گسترش بازار بورس و ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری

منابع

- ابوذری، ایوب و زمانیان، غلامرضا (۱۳۹۳). "تقاضای پول در اقتصادهای دلاری شده (مطالعه موردی ایران)". *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۹، شماره ۲، ۲۱۱-۲۲۸.
- احسانی، محمدعلی؛ کشاورز، هادی و کشاورز، مسعود (۱۳۹۶). "تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر نوسانات اشتغال با تأکید بر اشتغال بخش خصوصی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۶، ۱۲۵-۱۴۴.
- اسکندری، سیما؛ فرزین‌وش، اسداله؛ هژیر کیانی، کامبیز و شهرستانی، حمید (۱۳۹۵). "نااطمینانی رشد پول و جانشینی پول در ایران، رهیافت گارچ چند متغیره". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳، ۱-۲۱.
- خلعت‌بری، فیروزه (۱۳۶۸). "اقتصاد دلاری و سپرده‌های ارزی: بحث نظری و مفاهیم آن از دید اقتصاد کلان". *اقتصاد مدیریت*، دوره ۱، شماره ۱، ۲۹-۴۹.
- زال‌پور، غلامرضا (۱۳۷۳). "جانشینی ارز به جای پول ملی در اقتصاد ایران". پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی؛ دانشگاه تربیت مدرس.
- زمانیان، غلامرضا و ابوذری، ایوب (۱۳۹۲). "شوک‌های ارزی و دلاری شدن اقتصاد ایران". *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران*، دوره ۲، شماره ۵، ۵۵-۷۳.
- سوری، علی (۱۳۹۱). "اقتصادسنجی، همراه با کاربرد ایویوز ۷". تهران، انتشارات فرهنگ شناسی، چاپ پنجم.
- Adom, A. D., Sharma, S. C. & Morshed, A. M. (2009). "Currency Substitution in Selected African Countries". *Journal of Economic Studies*, 36(6), 616-640.
- Alesina, A. & Barro, M. (2001). "Dollarization". *The American Economic Review*, 91(2), 381-385.
- Arango, S. & Nadiri, M. I. (1981). "Demand for Money in Open Economies". *Journal of Monetary Economics*. 7(1), 69-83.
- Bahmani Oskooee, M. & Tanku, A. (2006). "Black Market Exchange Rate, Currency Substitution and the Demand for Money in LDCs". *Economic System*, 30(3), 249-263.
- Bahmani-Oskooee, M. & Malixi, M. (1991). "Exchange Rate Sensitivity of Demand for Money in Developing Countries". *Applied Economics*, 23(8), 1377-1384.
- Barro, R. J. (1970). "Inflation, the Payments Period and the Demand for Money". *Journal of Political Economy* 78(6), 1228-1263.
- Berg, A. & Borensztein, E. (2000). "The Pros and Cons of Full Dollarization". *IMF Working Paper; Full Dollarization (IMF)*.
- شهرستانی، حمید و شریفی رنانی، حسن (۱۳۸۷). "تخمین تابع تقاضای پول و بررسی ثبات آن در ایران". *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۳، شماره ۲، ۸۹-۱۱۴.
- صامتی، مجید و کارنامه حقیقی، حسن (۱۳۹۲). "اثر بی‌ثباتی اقتصاد کلان بر رفتار وام دهی بانک‌های تجاری، مطالعه موردی ایران ۱۳۸۸-۱۳۵۳". *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، دوره ۱۳، شماره ۴۸، ۱۴۵-۱۲۱.
- فرزین‌وش، اسداله و لشکری، محمد (۱۳۸۲). "جانشینی پول و تقاضا برای پول: شواهدی از ایران". *پژوهشنامه بازرگانی*، دوره ۷، شماره ۲۹، ۵۱-۱.
- کیاحسینی، سید ضیال‌الدین؛ هاشمی، مونا؛ حاتمی، امین و نظریان، رافیک (۱۳۹۶). "نقش قاعده‌مندی سیاست پولی بر رشد اقتصادی (ارزیابی قاعده مک کالم در ایران)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۲۶، ۱۲۴-۱۱۳.
- لشکری، محمد و فرزین‌وش، اسداله (۱۳۸۲). "تخمین حجم دلارهای در گردش و اندازه‌گیری درجه جانشینی در ایران". *تحقیقات اقتصادی*، دوره ۳۸، شماره ۳، ۷۷-۵۷.
- یزدان‌پناه، احمد و خیابانی، ناصر (۱۳۷۵). "جایگزینی پول ملی (دلاری شدن اقتصاد ایران)". *مجموعه مقالات ششمین کنفرانس سیاست‌های پولی و ارزی، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*؛ ۳۵۹-۳۳۵.

- Cagan, P. (1956). "The Monetary Dynamics of Hyperinflation". in Friedman, Milton (1956), ed., *Studies in the Quantity Theory of Money*. Chicago: *University of Chicago Press*.
- Calvo, G. A. & Rodriguez, A. Z. (1977). "A Model of Exchange Rate Determination Under Currency Substitution and Rational Expectations". *Journal of Political Economy*, 85(3), 617-625.
- Calvo, G. A. & Vegh, C. A. (1992). "Currency Substitution in Developing Countries: An Introduction". *IMF; WP/ 92/ 40*.
- Clements, B. & Schwartz, G. (1993). "Currency Substitution: The Recent Experience of Bolivia". *World Development*, 21(11), 1883-1893.
- Cuddington, J. T. (1983). "Currency Substitutability Capital Mobility and Money Demand". *Journal of International Money and Finance*, 2(2), 111-133.
- Edwards, S. & Magendzo, A. (2001). "Dollarization, Inflation and Growth". *NBER Working Paper (8671)*.
- El-Erian, M. A. (1988). "Currency Substitution in Egypt & Yemen Arab Republic". *IMF Staff Papers*; 35(1), 85-103.
- Fischer, S. (1993). "The Role of Macroeconomic Factors in Growth". *Journal of Monetary Economics*, 32(3), 485-512.
- Guidotti, P. E. & Rodriguez, C. A. (1992). "Dollarization in Latin America: Gresham's Law in Reverse?". *IMF Staff Papers, Palgrave Macmillan*, 39(3), 518-544.
- Jaramillo, L. & Sancak, C. (2007). "Growth in the Dominican Republic and Haiti: Why Has the Grass Been Greener on One Side of Hispaniola?". *IMF Working Paper*.
- Kamin, S. B. & Ericsson, N. A. (2003). "Dollarization in Post- Hyperinflationary Argentina". *Journal of International Money and Finance*, 22(2), 185-211.
- Kumamoto, H. (2014). "Recent Experiences with Currency Substitution". *International Journal of Financial Research* , 5(4), 1-12.
- Levy Yeyati, E. & Broda, C. (2006). "Endogenous Deposit Dollarization". *Journal of Money, Credit and Banking*, 38(4), 963-988.
- Levy Yeyati, E. & Sturzenegger, F. (2003b). "Dollarization: A Primer". in Levy Yeyati, E. and F. Sturzenegger (eds.) *Dollarization*. Cambridge, MA: *The MIT Press*, 1-52.
- Levy Yeyati, E. (2003). "Financial Dollarization: Where Do We Stand?" *IDB/World Bank Conference, Financial Dedollarization: Policy Options*, December.
- Milenković, I. & Davidović, I. (2013). "Determinants of Currency Substitution/Dollarization – The Case of the Republic of Serbia". *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 2(1), 139-155.
- Mongardini, J. & Muller, J. (1999). "Ratchet Effects in Currency Substitution: An Application to the Kyrgyz Republic". *IMF; WP/99/102*; July; 1-23.
- Mueller, J. (1994). "Dollarization in Lebanon". *IMF Working Paper 94/129* (Washington: International Monetary Fund).
- Neanidis, K. C. & Savva, C. S. (2006). "The Effects of Uncertainty on Currency Substitution and Inflation: Evidence from Emerging Economies". *The School of Economics Discussion Paper Series 0609*.
- Oomes, N. A. (2003). "Network Externalities and Dollarization Hysteresis: The Case of Russia". *International Monetary Fund Working Paper No. 03/96*.
- Ramirez-Rojas, C. L. (1996). "Monetary Substitution in Developing Countries".

- Finance and Development*, 4, 35-41.
- Reding, P. & Morales, J. A. (1999). "Currency Substitution and Network Externalities". University of Namur. *Proceedings of the XII World Congress of the International Economic Association*.
- Sahay, R. & Vegh, C. A. (1995). "Dollarization in Transition Economies: Evidence and Policy Implications". *IMF Working Paper. WP/95/96: 1*.
- Savastano, M. (1996). "Dollarization in Latin America: Recent Evidence and Some Policy Issues". *IMF Working Paper, No.96/4*.
- Thomas, L. R. (1985). "Portfolio Theory and Currency Substitution". *Journal of Money, Credit and Banking*, 17(3), 347-357.
- Uribe, M. (1997). "Hysteresis in a Simple Model of Currency Substitution". *Journal of Monetary Economics*, 40(1), 185-202.
- World Bank, World Development Report. (1991). pp. 109-110.