

نااطمینانی رشد پول و جانشینی پول در ایران: رهیافت گارچ چندمتغیره^۱

سیما اسکندری سبزی^{*}، اسداله فرزین‌وش^{**}، کامبیز هژبرکیانی⁺، حمید شهرستانی^x

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۴/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۰۴

چکیده

هدف این مقاله بررسی تاثیر نااطمینانی رشد پول بر جانشینی پول می‌باشد. بدین منظور از مدل گارچ دو متغیره و روش VAR-BEKK بر اساس داده‌های سال‌های ۱۳۵۸-۱۳۹۲ استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد نااطمینانی رشد پول درجه جانشینی پول را به طور مثبت تحت تاثیر قرار می‌دهد. همچنین جانشینی پول، تحت تاثیر شوک‌های گذشته خود و نرخ رشد پول است. از سوی دیگر، سرریز نوسانات از نرخ رشد پول به جانشینی پول و برعکس وجود داشته است. با توجه به وجود رابطه تاثیرگذار رشد پول بر جانشینی پول در ایران، لازم است کنترل‌های رشد پول و جلوگیری از رشد بی‌رویه حجم پول توسط سیاست‌گذاران مورد توجه قرار گیرد.

طبقه‌بندی JEL: E41, E52, F31

واژگان کلیدی: تقاضای پول، جانشینی پول، نااطمینانی، گارچ چند متغیره.

^۱ این مقاله برگرفته از رساله دکتری سیما اسکندری سبزی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران به راهنمایی دکتر اسداله فرزین‌وش می‌باشد.

^{*} دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، پست الکترونیکی:

Eskandari.sima@m-iau.ac.ir

Farzinv@ut.ac.ir

^{**} استاد اقتصاد دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)، پست الکترونیکی:

⁺ استاد گروه اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیکی:

Kianikh@yahoo.com

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

Shahrest@ohio.edu

۱. مقدمه

موضوع جانشینی پول^۱ حدود سه دهه است که وارد ادبیات اقتصادی شده 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 نگاه‌داری کنند. این امر، به ویژه، در کشورهای با تورم بالا همانند کشورهای آمریکای لاتین، برخی کشورهای آسیایی و تعدادی از کشورهای درحال گذر اروپای مرکزی و شرقی به چشم می‌خورد. در شرایط با تورم بالا، ساکنین داخلی از اینکه ارزش پول داخلی کاهش یابد، هراس دارند؛ بنابراین، آنها جایگزین‌های دیگری مانند دلار آمریکا و یا یورو را در نظر می‌گیرند.

نرخ‌های بالای تورم و نوسانات آن و کاهش شدید ارزش پول ملی منجر به جایگزینی پول خارجی به جای پول داخلی می‌شود (کمین و اریکسون^۲، ۲۰۰۳: ۱۸۶). رشد فزاینده حجم پول و نوسانات آن و تورم ایجاد شده به دنبال رشد پول همواره نامطلوب تلقی شده است. در مطالعات مختلف، علاوه بر تورم و کاهش ارزش پول داخلی دلایل متعدد دیگری برای جانشینی پول یاد شده است که از مهم‌ترین آنها می‌توان به نوسانات نرخ ارز و نااطمینانی اقتصادی و سیاسی (راتی و جونگ^۳، ۱۹۹۴: ۵۳۹)، کنترل‌های نرخ ارز و وجود سقف‌های نرخ بهره در کشورها (عالمی^۴، ۲۰۰۱: ۴۷۶) اشاره کرد.

بررسی اجمالی اقتصاد ایران نشان می‌دهد که در برهه‌هایی، اقتصاد ایران شاهد رشد بالای حجم نقدینگی بوده است؛ به طوری که در سال‌های پس از انقلاب در مقاطعی رشد ۴۰ درصدی را تجربه کرده است. بر اساس آمار بانک مرکزی^۵ در سال ۱۳۹۱، از کل نقدینگی موجود در اقتصاد ایران، ۳۷ درصد از نقدینگی جذب بازار بورس و حدود ۱۸ درصد هم جذب سیستم بانکی شد، در حالی که بیش از ۴۵ درصد سرگردان بود. شرایط تورمی و عدم اطمینان نسبت به آینده و هراس از دست دادن ارزش دارایی‌های اسمی مانند پول منجر به افزایش سفته‌بازی در بازار ارز شد و تقاضا برای دلار افزایش یافت.

^۱ Currency Substitution

^۲ Kamin and Ericsson

^۳ Ratti and Jeong

^۴ Alami

در این مقاله، تاثیر نااطمینانی رشد پول بر جانشینی پول در ایران بررسی می‌شود. بدین منظور، مقاله در چهار بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه، در بخش اول، مبانی نظری جانشینی پول مرور می‌شود؛ در بخش دوم، پیشینه تحقیق بیان می‌شود؛ در بخش سوم، الگوی نظری و تجربی ارائه می‌شود و در بخش چهارم، به نتایج تحقیق پرداخته می‌شود.

۲. مبانی نظری

۲-۱. جانشینی پول

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^۱ شناخته شده است که منجر به یک فرایند سریع و بزرگ جانشینی پول می‌شود (ساواستانو، ۱۹۹۶: ۲). در کشورهایی با نرخ تورم بالا، پول داخلی به تدریج تمایل به جایگزینی با یک پول باثبات دارد. در شروع این فرایند، 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 مردم بسیاری از معاملات خود را به پول خارجی انجام دهند؛ بدین صورت، پول داخلی وظیفه وسیله مبادله خود را نیز از دست می‌دهد (سهای و وگ، ۱۹۹۵: ۲).

پرش از پول داخلی و جانشینی پول، به عوامل نهادی یک کشور وابسته است. اولین عامل، سطح توسعه بازارهای مالی داخلی است. اقتصاد با بازار مالی توسعه یافته می‌تواند مجموعه‌ای از ابزارهای مالی جایگزین حاکم بر پول داخلی عرضه کند تا نقش پول خارجی به عنوان یک مانع تورمی^۳ کاهش یابد. الگوی فرایند جانشینی پول بین کشورها با ارزش‌های مختلف و کنترل‌های سرمایه‌ای متفاوت است. در یک کشور با قوانین سخت‌گیرانه ارزی، نگهداری دارایی‌های پول خارجی در خارج از کشور و خارج از سیستم بانکی داخلی به تدریج رونق می‌یابد. این شرایط اغلب، بازار پول خارجی موازی و ذخایر بین‌المللی کشور را تحت فشار قرار می‌دهد. اما، با تسهیل نگهداری پول خارجی در داخل، شاید انتقال دارایی‌ها به خارج، کاهش یافته و ذخایر

¹ Flight From Domestic Money

² Sahay & Vegh

³ Inflation Hedge

خارجی تقویت شود. با این حال، اثر این مقررات بر الگوی جانشینی پول به انتظارات مردم از ثبات اقتصاد کلان و پایداری رژیم نرخ ارز بستگی دارد (ساواستانو ۱۹۹۶: ۲).

در ادبیات اقتصادی، اصطلاح «دلاری شدن»^۱ نیز مطرح شده است که آن را معمولاً مترادف با «جانشینی پول» به کار می‌برند. بعضی از پژوهشگران مانند کالو و وگ^۲ (۱۹۹۲) بین این دو کلمه تفکیک قائل شده‌اند و «دلاری شدن» را برای استفاده از پول خارجی با انگیزه ذخیره ارزش و جانشینی پول را برای استفاده از پول خارجی با انگیزه معاملاتی به کار برده‌اند. در برخی کشورها همانند پاناما و اکوادور، نرخ تورم به قدری بالاست که دولت چاره‌ای جز معرفی پول خارجی به عنوان پول رایج و جایگزین پول داخلی ندارد که به این حالت، «دلاری شدن رسمی»^۳ گفته می‌شود؛ در صورتی که افراد برای جلوگیری از کاهش ارزش دارایی‌های خود به علت تورم شدید و کاهش ارزش پول ملی، بخشی از پول خود را به پول خارجی تبدیل کنند، دلاری شدن غیررسمی یا جزئی^۴ اتفاق افتاده است (آگنولی^۵، ۲۰۰۲: ۴؛ فیگ و همکاران^۶، ۲۰۰۳: ۸).

۲-۲. آثار جانشینی پول

جانشینی پول منجر به از دست دادن درآمد حاصل از حق‌الضرب، استقلال سیاست پولی و استفاده از ابزار نرخ ارز می‌شود. درآمد حق‌الضرب، درآمدهایی است که به دنبال انتشار پول مقامات پولی به دست می‌آیند. زمانی که یک پول خارجی به عنوان پول رایج قانونی انتخاب می‌شود، مقام پولی ناچار است از پول داخلی و درآمد حق‌الضرب صرف نظر کند. کشور استقلال سیاست‌های پولی و نرخ ارز را حتی در شرایط اضطراری مالی از دست می‌دهد (برگ و بورنرتین ۲۰۰۰: ۶؛ لوی بیاتی و استورزنگر^۷، ۲۰۰۳: ۳۳).

همچنین در یک اقتصاد با جانشینی کامل پول، نرخ‌های ارز نامشخص هستند و مقامات پولی نمی‌توانند ارزش پول را کاهش دهند. در این شرایط، سیاست کاهش ارزش پول در تغییر

^۱ Dollarization

^۲ Calvo and Vegh

^۳ Official Dollarization

^۴ Unofficial or Partial Dollarization

^۵ Quispe-Agnoli

^۶ Feige, et al.

^۷ Levy Yeyati and Sturzenegger

نرخ حقیقی ارز کمتر موثر است (برگ و بورنرتین، ۲۰۰۰: ۶). با این حال، هزینه از دست دادن سیاست پولی مستقل زمانی است که مقامات پولی می‌توانند یک سیاست پولی موثر ضد ادواری برای ثبات بخشیدن به سیکل‌های تجاری مرتکب شوند (آلسینا و بارو^۱ ۲۰۰۱: ۳۲۸). علاوه بر این، مقامات پولی در اقتصادهای با جانشینی پول، تضمین نقدینگی سیستم بانکی خود را کاهش می‌دهند (برگ و بورنرتین ۲۰۰۰: ۶؛ لوی ییاتی، ۲۰۰۳: ۳). در چنین اقتصادی، مقامات پولی نمی‌توانند به عنوان آخرین راه حل برای بانک‌های تجاری با چاپ پول، نقش وام‌دهنده را داشته باشند. راه حل جایگزین برای وام‌دهی به سیستم بانکی، مالیات و انتشار اوراق بدهی دولتی است (بنسیونگا و هایینز^۲، ۲۰۰۱: ۵۵۰).

از سوی دیگر، کاهش هزینه‌های معامله در تجارت بین کشورها با استفاده از پول یکسان از مزایای اصلی استفاده از پول خارجی قوی به عنوان پول رایج قانونی است. افزایش هزینه‌های معاملاتی در کار با ارزهای مختلف در کنار نوسانات نرخ ارز مانعی برای تجارت محسوب می‌شود؛ به طوری که همگرایی‌های اقتصادی با بقیه جهان در نتیجه هزینه‌های معاملاتی پایین‌تر و قیمت‌های پایدارتر راحت‌تر شده است (آلسینا و بارو^۱ ۲۰۰۱: ۳۸۳؛ لوی ییاتی و برود^۳، ۲۰۰۶: ۳).

همچنین کشورهایی که جانشینی کامل پول را اتخاذ کرده‌اند، می‌توانند در بین سرمایه‌گذاران بین‌المللی اطمینان بیشتری ایجاد کنند. حذف ریسک بحران‌های پولی به واسطه جانشینی کامل پول منجر به کاهش جایزه پذیرش خطر^۴ و در نتیجه نرخ‌های بهره پایین‌تر می‌شود (برگ و بورنرتین^۵، ۲۰۰۰: ۷). جانشینی رسمی پول به افزایش انضباط مالی و پولی از طریق تحمیل محدودیت مالی قوی‌تر با حذف تامین 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 ییاتی، ۲۰۰۳: ۳). جانشینی پول با فراهم ساختن یک تعهد استوار به سیاست‌های پولی و نرخ ارز پایدار با تحمیل سیاست پولی انفعالی به کشورهای در

¹ Alesina & Barro

² Bencivenga & Huybens

³ Levy Yeyati & Broda

⁴ Risk Premiums

⁵ Berg & Borensztein

حال توسعه کمک می‌کند. اتخاذ یک پول خارجی قوی به عنوان پول رایج قانونی به حذف مشکل تورمی سیاست پولی اختیاری^۱ کمک خواهد کرد (آلسینا و بارو، ۲۰۰۱: ۳۸۳). یافته‌های تجربی نشان می‌دهند که تورم در اقتصادهای با جانشینی پول کامل به طور معناداری کمتر از کشورهای دیگر است (ادواردز و مگنزو^۲، ۲۰۰۱: ۵). منافع انتظاری جانشینی پول، حذف ریسک نوسانات نرخ ارز و کاهش احتمالی خطرات بین‌المللی^۳ می‌باشد. جانشینی پول نمی‌تواند ریسک بحران‌های خارجی را حذف کند؛ اما بازارهای باثبات‌تری را به دنبال حذف نوسانات نرخ ارز ایجاد می‌کند (برگ و بورن‌تین، ۲۰۰۰: ۶).

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 موثر بر آن ایجاد کرده است (آگنور و خان^۴، ۱۹۶۰؛ د نیکولو و همکاران^۵، ۲۰۰۳، نیندیس و ساوا^۶، ۲۰۰۶، میلنکوویچ و داوینکوویچ^۷، ۲۰۱۳). در برخی از این مطالعات، آزمون وجود جانشینی پول با تخمین تابع تقاضای پول صورت گرفته است. کالوو و رودریگز^۸ (۱۹۷۷) در مطالعه خود یک مدل دو بخشی تعیین نرخ ارز برای یک اقتصاد کوچک با قیمت‌های انعطاف‌پذیر را تحلیل می‌کنند. آنها فرض می‌کنند که ساکنین این کشور پول داخلی و پول خارجی نگهداری می‌کنند و دارای انتظارات عقلایی هستند. نتیجه 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؛ ثانیاً، نرخ ارز حقیقی در کوتاه‌مدت به متغیرهای پولی، و در بلندمدت به متغیرهای حقیقی بستگی دارد.

^۱ Discretionary Monetary Policy

^۲ Edwards & Magendzo

^۳ International Exposure

^۴ Agénor & Khan

^۵ De Nicoló Et Al.

^۶ Neanidis & Savva

^۷ Milenković & Davidović

^۸ Calvo & Rodriguez

آرنگو و ندیری^۱ (۱۹۸۱) 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. البته آنها توجه دارند که ممکن است افزایش نرخ ارز موجب کاهش تقاضا برای پول داخلی شود؛ زیرا مردم ترجیح خواهند داد، پول خارجی را جانشین پول داخلی کنند. بوردو و چودری^۲ (۱۹۸۲) در مطالعه خود نتیجه گرفتند در صورتی جانشینی پول اهمیت دارد که تغییر انتظاری در نرخ ارز عامل معناداری از تقاضای پول داخلی باشد.

ال ارین^۳ (۱۹۸۸) عوامل مؤثر بر جانشینی پول را کاهش انتظاری ارزش پول داخلی که به علت فشارهای تورمی داخلی صورت می‌گیرد، انتظارات کاهش نرخ ارز و کاهش نرخ‌های حقیقی بهره پرداختی به سپرده‌های داخلی می‌داند. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد 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.

بهمنی‌اسکویی و ملکسی^۴ (۱۹۹۱) 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.

مونگاردینی و مولر^۵ (۱۹۹۹) در مطالعه‌ای برای جمهوری قرقیزستان بین دلاری شدن اقتصاد و جانشینی پول تمایز قائل می‌شوند. به نظر آنها نااطمینانی اقتصادی، افزایش انتظارات تورمی، فشارهای گسترده بر نرخ ارز موجب جانشینی پول گردیده است. همچنین در قرقیزستان پول خارجی نقش ذخیره ارزش را بازی می‌کند؛ بنابراین در مرحله دلاری شدن قرار گرفته و هنوز وارد مرحله جانشینی پول برای انجام معاملات و سنجش کالاها نشده است.

کمین و اریکسون^۶ (۲۰۰۳) در مقاله‌ای تحت عنوان «دلاری شدن آرژانتین بعد از ابر تورم» دلاری شدن مداوم اقتصاد آرژانتین را که کاهش سریع تورم را از ابر تورم دهه ۱۹۸۰ خود

¹ Arango & Nadiri

² Bordo and Choudri

³ El-Erian

⁴ Bahmani-Oskooee & Malixi

⁵ Mongardini & Muller

⁶ Kamin & Ericsson

تجربه کرده است، تحلیل می‌کنند. آنها با برآورد تابع تقاضای پول بلندمدت برای اقتصاد آرژانتین نشان دادند که اقتصاد آرژانتین دلاری شده است.

بهمنی اسکویی و تانکو^۱ (۲۰۰۶) در مقاله‌ای با عنوان «نرخ ارز بازار سیاه، جانشینی پول و تقاضا برای پول در کشورهای کمتر توسعه یافته» نتیجه گرفتند که معناداری ضریب نرخ ارز بازار سیاه در تابع تقاضای پول نشان‌دهنده وقوع پدیده جانشینی پول در اقتصاد است.

نیندیس و ساوا^۲ (۲۰۰۶) با بررسی تاثیر نوسانات تورم و جانشینی پول بر نرخ متوسط تورم و جانشینی پول برای بیست کشور نشان دادند 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. لونت^۳ (۲۰۰۷) نشان داد که جانشینی پول منجر به نوسانات نرخ ارز در ترکیه می‌شود. آدام و همکاران^۴ (۲۰۰۹) ضمن برآورد تابع تقاضای پول بر اساس مدل سبد دارایی برای هشت کشور آفریقایی نتیجه گرفتند که در اکثر کشورهای مورد مطالعه جانشینی پول اتفاق افتاده است.

کوماموتو و کوماموتو^۵ (۲۰۱۴) با برآورد تابع تقاضای نسبی پول به عنوان پروکسی درجه جانشینی پول نشان دادند که رابطه بلندمدت بین تقاضای نسبی پول و تفاوت نرخ بهره وجود دارد و تفاوت نرخ بهره اسمی تاثیر مثبتی بر درجه جانشینی پول دارد.

در مطالعات داخلی، زال‌پور (۱۳۷۳) در مطالعه خود علت اصلی دلاری شدن اقتصاد ایران را در سال‌های پس از انقلاب، تفاوت چشمگیر نرخ رسمی ارز با نرخ بازار سیاه ارز و افزایش نااطمینانی و ناپایداری اقتصاد ایران در سال‌های پس از انقلاب اسلامی دانسته و نتیجه گرفته است افزایش نرخ انتظاری ارزان کردن پول ملی، افزایش ناپایداری اقتصاد ملی، افزایش مبادلات اقتصادی به افزایش جانشینی ارز به جای پول ملی انجامیده است.

لشکری و فرزین‌وش (۱۳۸۲) نشان دادند که برخلاف کاهش حجم دلارهای در گردش در بعضی از سال‌ها در طول دوره مورد بررسی، روند درجه جانشینی پول صعودی بوده است.

^۱ Bahmani-Oskooee & Tanko

^۲ Neanidis & Savva

^۳ Levent

^۴ Adom et al.

^۵ Kumamoto & Kumamoto

فرزین‌وش و لشکری (۱۳۸۲) با استفاده از روش بوردو و چودری و با استفاده از حجم دلارهای در گردش که در مقاله قبلی برآورد کرده‌اند 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.

طهرانچیان و نوروزی بیرامی (۱۳۹۰) به بررسی جانشینی پول در ایران با برآورد تابع تقاضای پول با استفاده از داده‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۷ پرداختند. آنها نشان دادند چنانچه ضریب متغیر نرخ اسمی ارز منفی و به لحاظ آماری معنادار باشد، جانشینی پول تایید می‌شود و نتیجه گرفتند که شدت پدیده جانشینی پول در ایران در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت است.

زمانیان و ابوذری (۱۳۹۱) با استفاده از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی گسترده تابع تقاضای پول را برآورد کردند و سپس حجم سپرده‌های ارزی خارجی در سیستم بانکی کشور را با استفاده از روش کمین اریکسون (۲۰۰۳) به دست آوردند و شاخص دلاری شدن را محاسبه کردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که اقتصاد ایران دلاری شده است. ابوذری و زمانیان (۱۳۹۳) در مقاله‌ای دیگر با عنوان «تقاضای پول در اقتصادهای دلاری شده (مطالعه موردی: ایران)» 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 غیررسمی نرخ تورم و متغیر چرخ دنده‌ای است. نتایج مطالعه آنها نشان‌دهنده وقوع دلاری شدن و برگشت‌ناپذیری آن در اقتصاد ایران است.

۴. معرفی الگو

هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی تاثیر نااطمینانی رشد پول بر جانشینی پول در طی دوره زمانی ۱۳۵۸-۱۳۹۲ می‌باشد. بدین منظور با استفاده از مدل واریانس ناهمسان شرطی خودرگرسیونی تعمیم‌یافته دو متغیره (BGARCH)^۱ به تخمین همزمان میانگین شرطی، واریانس و کوواریانس متغیرهای رشد پول و درجه جانشینی پول پرداخته شده است. برای

^۱ Bivariate GARCH

استخراج داده‌های سری زمانی جانشینی پول، با توجه به محرمانه بودن اطلاعات حجم سپرده‌های ارزی خارجی در سیستم بانکی کشور، با استفاده از روش استفاده شده در اکثر مطالعات، حجم دلارهای در گردش را برآورد خواهیم کرد. در این مطالعه، از تابع تقاضای پول زیر که توسط کمین و اریکسون (۱۹۹۳) ارائه شده است با تعدیلاتی استفاده خواهیم کرد:

$$\ln \frac{M}{P} = \beta_0 + \beta_1 LGDP + \beta_2 Le_t + \beta_3 LINF_t^d + \beta_4 P_t^{\max} \quad (1)$$

که در آن M حجم پول $P, (M_2)$ شاخص قیمت مصرف‌کننده به سال ۱۳۷۶، GDP تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶، e نرخ ارز در بازار آزاد، INF نرخ تورم، P_t^{\max} حداکثر نرخ تورم تا تاریخ مورد بررسی به عنوان متغیر چرخ‌دنده‌ای می‌باشد. مهم‌ترین متغیرهای چرخ‌دنده‌ای در برآورد تابع تقاضای پول، حداکثر نرخ بهره گذشته، حداکثر نرخ تورم گذشته و حداکثر نرخ کاهش ارزش پول داخلی در گذشته برای k دوره اخیر است. متغیرهای چرخ‌دنده‌ای قادر به توضیح انتظارات عوامل اقتصادی و تصمیمات اقتصادی آنهاست. عوامل اقتصادی برای ارزیابی نرخ تورم و نرخ ارز آینده به صورت پویا، به پویایی تاریخی این شاخص‌ها در حافظه‌شان متوسل می‌شوند (ادریسو و فرنکمن^۱، ۲۰۰۹).

تمامی اطلاعات از داده‌های سری زمانی بانک مرکزی استخراج شده است. پس از برآورد تابع تقاضای پول و به دست آوردن ضریب متغیر P_t^{\max} ، با استفاده از روش کمین - اندرسون (۲۰۰۳)، حجم دلارهای در گردش را از رابطه زیر به دست می‌آوریم:

$$M_t^f = \left(\frac{M_t^d}{e_t} \right) \times (\exp[\beta_4 P_t^{\max}] - 1) \quad (2)$$

پس از به دست آوردن سری زمانی حجم دلارهای در گردش، درجه جانشینی پول (CS) با استفاده از رابطه زیر تعیین می‌شود.

$$CS_t = \frac{e \times M_t^f}{M_t^d + e \times M_t^f} \quad (3)$$

که در آن M_t^f حجم دلارهای در گردش، e نرخ ارز و M_t^d حجم پول داخلی است. به عبارتی ابتدا حجم دلارهای در گردش را برحسب ریال محاسبه می‌نماییم و سپس آنها را بر مجموع حجم پول داخلی M_t^d به اضافه حجم دلارهای در گردش به ریال ($M_t^f \times e$) تقسیم

¹ Idrisov & Freinkman

می‌کنیم تا درجه دلاری شدن (جانشینی پول) را به صورت سری زمانی برای دوره مورد بررسی برآورد نماییم.

در نهایت به منظور بررسی اثر نااطمینانی رشد پول بر جانشینی پول از مدل VAR-BGARCH استفاده خواهیم کرد. مدل دو متغیره VAR(1)-BGARCH(1,1) را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$Y_t = \mu + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = H_t^{1/2} \omega_t \quad (4)$$

که μ بردار ضرایب ثابت در مدل VAR است. $Y_t = (CS_t, GM2_t)'$ بردار جانشینی پول و نرخ رشد پول و γ ماتریس 2×2 از ضرایب اثرات میانگین شرطی است. مدل‌های گارچ چند متغیره شامل VEC، CCC^۱، BEKK^۲ است. در این مقاله برای بررسی اثر نوسانات از مدل BEKK استفاده می‌کنیم. یک مدل BEKK به صورت زیر بیان می‌شود:

$$H_t = C_0' C_0 + A_{11}' \varepsilon_{t-1} \varepsilon_{t-1}' A_{11} + B_{11}' H_{t-1} B_{11} \quad (5)$$

$$\varepsilon_t | \psi_{t-1} \approx N(0, H_t)$$

که در آن، A ، B ، ماتریس‌های 2×2 و C_0 ماتریس قطری است. H_t ماتریس واریانس-کوواریانس شرطی است که همیشه مثبت معین است، نشان‌دهنده مجموعه اطلاعات در زمان $t-1$ است. عناصر قطری ماتریس A تاثیر شوک‌های گذشته جانشینی پول و نرخ رشد پول و عناصر غیرقطری تاثیر سرریز شوک‌های گذشته نرخ رشد پول بر جانشینی پول و برعکس را نشان می‌دهند (اثر ARCH نوسانات). همچنین عناصر غیرقطری ماتریس B انتقال نوسانات گذشته بین دو متغیر و در نتیجه اثر GARCH را نشان می‌دهند. برای بررسی اثر نوسانات نرخ رشد پول بر جانشینی پول معنادار بودن ضرایب α_{12} و b_{12} اهمیت دارد؛ از سوی دیگر، معناداری ضرایب b_{21} و a_{21} نشان از تاثیر نوسانات از سوی جانشینی پول بر رشد پول دارد. نوسانات بین جانشینی پول و نرخ رشد پول از دو کانال پارامترهای غیر قطری ماتریس‌های ARCH، GARCH انتقال می‌یابد: شوک متقارن $\varepsilon_{i,t-1}$ و واریانس شرطی $H_{ii,t-1}$ سرریز نوسانات از نرخ رشد پول به جانشینی پول می‌تواند با آزمون والد^۴ برای فرضیه صفر

¹ Vector Half.

² Constant Conditional Correlation

³ Baba, Engle, Kraft & Kroner

⁴ Wald

شود. در صورت رد فرضیه صفر، سرریز نوسانات از نرخ رشد پول به جانشینی پول و برعکس وجود دارد.

۵. یافته‌های تجربی

۱-۵. تخمین تابع تقاضای پول

در این مقاله برای تخمین تابع تقاضای پول از روش خودرگرسیون با وقفه توزیعی (ARDL) استفاده می‌کنیم. پیش از برآورد تابع تقاضای پول، آزمون ریشه واحد برای تعیین پایایی یا ناپایایی متغیرها صورت می‌گیرد. نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر، حاکی از وجود ریشه واحد در سری‌های $LGDP, Le, LRM2, p^{max}$ است که این متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری، پایا شدند. سری تورم دارای ریشه واحد نمی‌باشد. جدول (۱) نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت مدل را نشان می‌دهد. مقادیر آماره‌های F و R^2 بیانگر خوبی برازش مدل است.

در ادامه برای آزمون وجود رابطه بلندمدت بین تقاضای پول و متغیرهای مورد بررسی، لازم است آزمون همگرایی صورت گیرد. از آنجا که قدر مطلق آماره حاصل از این آزمون (۵/۲۵) بزرگ‌تر از مقدار بحرانی بنرجی، دلار و مستر (۱۹۹۲) است؛ بنابراین، فرضیه صفر مبنی بر نبودن همگرایی رد می‌شود و وجود رابطه بلندمدت میان متغیرهای مدل تایید می‌گردد. نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت و نتایج الگوی تصحیح خطای تابع تقاضای پول در جدول (۲) آمده است. نتایج رابطه بلندمدت نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در تولید ناخالص داخلی نزدیک به ۲ درصد تقاضای پول افزایش می‌یابد. همچنین، مطابق با نظریه، با افزایش متغیرهای هزینه فرصت نگاه‌داری پول، تقاضای پول کاهش می‌یابد. منفی بودن ضریب متغیر نرخ ارز حاکی از وجود جانشینی پول در ایران است. با توجه به ضریب جمله تصحیح خطا، می‌توان گفت در هر سال ۳۰ درصد از عدم تعادل یک دوره در تقاضای پول دوره بعد تعدیل می‌شود. به عبارت دیگر، سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت متغیرها در صورت انحراف از مسیر بلندمدت تا حدی کند است.

جدول ۱. نتایج برآورد ضرایب کوتاه مدت تابع تقاضای پول

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t
LRM2(-1)	۰/۶۹	۰/۰۵۹	۱۱/۶۶
LGDP	۰/۳۲	۰/۱۹	۱/۶۹
LGDP(-1)	۰/۰۹۳	۰/۲۸	۰/۳۲
LGDP(-2)	-۰/۲۵	۰/۲۷	-۰/۹۰
LGDP(-3)	۰/۴	۰/۱۶	۲/۴۰
LE	-۰/۰۲۹	۰/۰۱۶	-۱/۷۹
LINF	-۰/۰۸۲	۰/۰۲۶	-۳/۰۴
PMAX	-۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۷	-۰/۷۶
PMAX(-1)	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۲	۰/۸۴
PMAX(-2)	-۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۵	-۲/۴۱
C	-۴/۳۵	۰/۹۸	
[۰/۰۰۰۰۰]	$F = ۴۴۸/۳۹$	$\bar{R}^2 = ۰/۹۹۴$	$\bar{R}^2 = ۰/۹۹۲$
Diagnostic tests		Serial Correlation= $F(۲,۲۱)=۲/۷۷[۰/۰۸۴]$ Heteroscedasticity= $F(۱,۳۲)=۰/۳۲[۰/۵۷]$ Normality= $JB=۰/۳۷[۰/۸۲]$	

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۲. نتایج برآورد ضرایب بلندمدت تابع تقاضای پول

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t
LGDP	۱/۸۶	۰/۱۹	۹/۸۰
LE	-۰/۰۹۶	۰/۰۵	-۱/۹۰
LINF	-۰/۲۶	۰/۱۱	-۲/۳۵
PMAX	-۰/۰۱۱۰۱۳	۰/۰۰۴۲	-۲/۵۹
C	-۱۴/۰۶	۲/۱۰	-۶/۶۷

نتایج برآورد ضرایب تصحیح خطای تابع تقاضای پول

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
Ecm(-1)	-۰/۳۰۹	۰/۰۵۹	-۵/۲۳	۰/۰۰۰۰

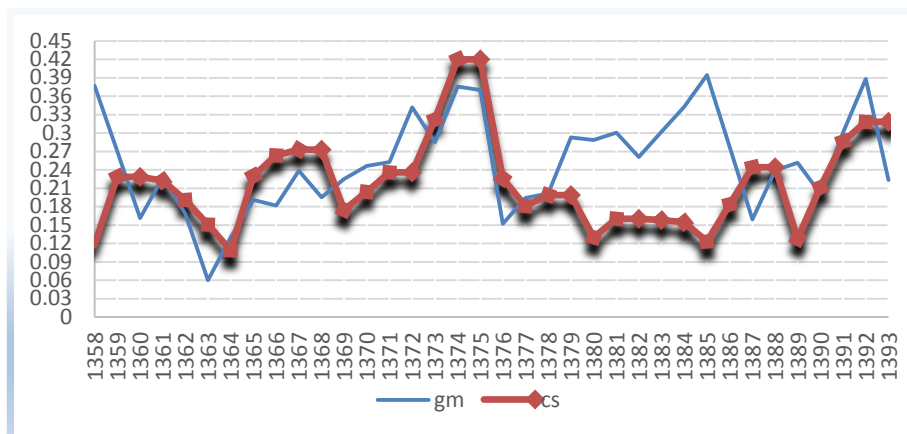
منبع: یافته‌های تحقیق

۲-۵. برآورد حجم دلارهای در گردش به روش کمین - اریکسون

پس از برآورد تابع بلندمدت تقاضای پول و به دست آوردن ضریب متغیر p^{\max} (ضریب کاهش ارزش پول ملی) مقدار این ضریب را در رابطه حجم دلارهای در گردش کمین اریکسون (رابطه ۲) قرار داده و حجم دلارهای در گردش برآورد می‌شود. در ادامه با استفاده از رابطه (۳) درجه جانشینی پول که از نسبت حجم دلارهای خارجی به ریال بر مجموع پول داخلی و خارجی است، درجه جانشینی پول به دست می‌آید.

۳-۵. بررسی روند تغییرات رشد پول و نرخ جانشینی پول

نمودار زیر روند تغییرات نرخ رشد پول و درجه جانشینی پول را در طی دوره مورد بررسی نشان می‌دهد. در سال‌هایی که نرخ رشد پول افزایش یافته است، درجه جانشینی پول نیز روند افزایشی داشته است؛ به طوری که تا سال ۱۳۷۸، روند حرکت این دو همسو بوده است. پس از این سال با وجود رشد پول به دنبال تلاش‌های صورت گرفته در راستای کاهش تورم و عدم همسویی نرخ تورم با رشد پول، تا سال ۱۳۹۰ جهت حرکت رشد پول با درجه جانشینی، عکس هم بوده است؛ اما مجدداً از سال ۱۳۹۰ در یک مسیر قرار گرفته‌اند.



نمودار ۱. روند تغییرات درجه جانشینی پول و رشد پول در سال‌های ۱۳۵۸-۱۳۹۳

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۵. بررسی تاثیر نااطمینانی رشد پول بر جانشینی پول

۴-۵-۱. ویژگی‌های آماری و پایایی متغیرها

شاخص‌های آماری سری زمانی رشد پول و جانشینی پول در جدول (۳) آورده شده است. با توجه به این جدول، میانگین رشد پول در دوره مورد بررسی، ۲۵ درصد و میانگین جانشینی پول، ۰/۲۱ درصد می‌باشد. بر اساس آماره جارگ-برا، فرض نرمال بودن سری‌ها، در سطح معناداری ۵ درصد برای هر دو سری رد نمی‌شود.

جدول ۳. شاخص‌های آماری سری زمانی نرخ رشد پول و جانشینی پول

شاخص آماری	رشد پول	جانشینی پول
میانگین	۰/۲۵۱۹۲۲	۰/۲۱۹۷۳۸
میانه	۰/۲۴۹۰۳۲	۰/۲۱۶۴۰۰
ماکزیمم	۰/۳۹۴۳۲۴	۰/۴۱۹۶۰۳
مینیمم	۰/۰۶۰۲۱۸	۰/۱۰۸۲۱۹
انحراف معیار	۰/۰۷۹۳۹۴	۰/۰۷۵۴۰۳
چولگی	-۰/۰۱۸۱۰۹	۰/۸۹۱۴۸۶
کشیدگی	۰/۶۰۳۹۵۲	۳/۷۲۷۱۳۹
Jargue-bera	۰/۲۳۷۲۴۸	۵/۵۶۱۵۸۲
Prob	۰/۸۸۸۱۴۱	۰/۰۶۱۹۸۹

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار Eviews

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 ۴. آزمون ریشه واحد رشد پول و درجه جانشینی پول

آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	آماره t	احتمال	نتیجه
GM ₂	-۳/۶۷۳۳۸۹	۰/۰۱۳۵	پایا
CS	-۳/۲۰۷۴۶۵-	۰/۰۲۸۲	پایا

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار Eviwes

۵-۴-۲. برآورد مدل

در ادامه جهت برآورد مدل توضیح داده شده، با استفاده از معیارهای آکائیک^۱ و شوارتز^۲، وقفه یک به عنوان وقفه بهینه انتخاب شده و آزمون LM-GARCH وجود اثرات آرچ را تایید می‌کند، به عبارت دیگر، فرضیه صفر مبنی بر نبودن واریانس ناهمسانی رد می‌شود. جدول (۵) نتایج آزمون فوق را نشان می‌دهد.

جدول ۵. آزمون LM GARCH

آماره آزمون	احتمال	نتیجه
۴۴۲/۲۶	۰/۰۰۰۰۰	وجود اثرات ARCH

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم افزار Eviwes

در نهایت مدل VAR(1)- BGARCH(1,1) با روش BEKK برآورد می‌شود. جدول (۶) نتایج مدل تخمین زده شده را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج ارائه شده، درجه جانشینی پول و نرخ رشد پول از مقدار گذشته خود تاثیر می‌پذیرند. همچنین معناداری ضرایب γ_{21} و γ_{12} نشان‌دهنده عدم تاثیرپذیری نرخ جانشینی پول از نرخ رشد پول با یک وقفه و برعکس می‌باشد. با توجه به معناداری ضرایب a_{11} و a_{12} می‌توان گفت جانشینی پول تحت تاثیر شوک‌های گذشته خود و رشد پول می‌باشد. همچنین بی‌معنا بودن b_{11} و معناداری b_{22} حاکی از عدم تاثیرپذیری جانشینی پول از نوسانات گذشته خود بوده است؛ در حالی که رشد پول از نوسانات گذشته خود تاثیر می‌پذیرد. همچنین ضرایب b_{21} , b_{12} نشان می‌دهند که سرریز

¹ Akaike

² Schwarz Bayesian

نوسانات از رشد پول به جانشینی پول و بر عکس وجود دارد. به عبارت دیگر، تغییرات گذشته نرخ رشد پول (شوکها و نوسانات) جانشینی پول را تحت تاثیر قرار می دهد. آزمون والد نیز نشان دهنده سرریز نوسانات از رشد پول به جانشینی پول و بر عکس می باشد. به طور کلی نتایج برآورد الگو نشان می دهد در طی دوره مورد بررسی نرخ جانشینی پول تحت تاثیر شوکهای رشد پول بوده و نیز سرریز نوسانات از رشد پول به جانشینی پول وجود داشته است. این نتیجه در درجه اول به دلیل تاثیر نوسانات رشد پول بر نااطمینانی تقاضای پول است. به عبارت دیگر، با افزایش در نااطمینانی رشد پول، عاملین اقتصادی ترجیح می دهند، پول داخلی کمتری تقاضا کرده و پول با ارزش را جایگزین نمایند.

جدول ۶. نتایج مدل برآورد شده با روش VAR(1)-BGARCH(1,1)

A: برآورد معادله میانگین				
پارامتر	ضریب	آماره t	Prob	
α_1	۰/۰۸	۳/۱۸	۰/۰۰۱	
α_2	۰/۱۶	۴/۲۰	۰/۴	
γ_{11}	۰/۵۱	۶/۴۳	۰/۰۰۰۰۰	
γ_{12}	۰/۰۵۵	۰/۹۲	۰/۳۵	
γ_{21}	-۰/۱۳	-۰/۸۹	۰/۳۶	
γ_{22}	۰/۳۵	۲/۷۳	۰/۰۰۶	
B: برآورد معادله واریانس شرطی				
a_{11}	ARCH	۰/۸۷	۵/۲۳	۰/۰۰۰۰
a_{12}	ARCH	۱/۲۲	۴/۱۰	۰/۰۰۰۰
a_{21}	ARCH	۰/۴۷	۴/۹۵	۰/۰۰۰۰
a_{22}	ARCH	۰/۰۲	۰/۱۷	۰/۸۵
b_{11}	GARCH	-۰/۰۴	-۰/۴۲	۰/۶۷
b_{12}	GARCH	۰/۷۲	۴/۱۲	۰/۰۰۰۰
b_{21}	GARCH	۰/۳۸	۴/۶۰	۰/۰۰۰۰
b_{22}	GARCH	-۰/۵۰	-۳/۶۱	۰/۰۰۰۲
C: آزمون والد (آزمون سرریز نوسانات)				
(1) $H_0 = a_{12} = b_{12} = 0 \quad \chi^2 = 31/4 [0/0000]$				
(2) $H_0 = a_{21} = b_{21} = 0 \quad \chi^2 = 44/6 [0/0000]$				

منبع: یافته‌های تحقیق با استفاده از نرم افزار Rats

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این مقاله بررسی تاثیر نااطمینانی نرخ رشد پول بر جانشینی پول می‌باشد. بدین منظور از مدل گارچ دو متغیره و روش VAR-BEKK استفاده شد که می‌توان به طور همزمان، نوسانات پویای دو متغیر بر میانگین شرطی را بررسی کرد. نتایج بر اساس داده‌های ۱۳۵۸-۱۳۹۲ نشان می‌دهد درجه جانشینی پول و نرخ رشد پول از مقدار گذشته خود تاثیر می‌پذیرند. همچنین جانشینی پول تحت تاثیر شوک‌های گذشته خود و نرخ رشد پول می‌باشد. از سوی دیگر، نتایج حاکی است سرریز نوسانات از نرخ رشد پول به جانشینی پول و برعکس وجود داشته است. بررسی روند حرکتی رشد پول و درجه جانشینی پول نشان می‌دهد در سال‌هایی که نرخ رشد پول افزایش یافته است درجه جانشینی پول نیز روند افزایشی داشته است. در واقع، بی‌ثباتی نرخ رشد پول و نااطمینانی آن در شرایط تورمی اقتصاد ایران منجر به کاهش تقاضای پول داخلی شده و از سوی دیگر، نبودن بخش‌های مولد برای جذب مازاد پول منجر به ورود افراد در بازار ارز شده و تقاضای دلار افزایش یافته است؛ بنابراین با توجه به تاثیرپذیری درجه جانشینی پول از نااطمینانی رشد پول، لازم است کنترل‌های رشد پول و جلوگیری از رشد بی‌رویه حجم پول توسط سیاست‌گذاران مورد توجه قرار گیرد.

منابع

- زال‌پور، غلامرضا (۱۳۷۳). جانشینی ارز به جای پول ملی در اقتصاد ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه تربیت مدرس.
- فرزین‌وش، اسداله، لشکری، محمد (۱۳۸۲). جانشینی پول و تقاضا برای پول: شواهدی از ایران، پژوهشنامه بازرگانی، (۲۹): ۱-۵۱.
- لشکری، محمد، فرزین‌وش، اسداله (۱۳۸۲). تخمین حجم دلارهای در گردش و تخمین درجه جانشینی در ایران، تحقیقات اقتصادی، ویژه‌نامه: ۵۷-۷۷.
- زمانیان، غلامرضا، ابوذری، ایوب (۱۳۹۲). شوک‌های ارزی و دلاری شدن اقتصاد ایران، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران، ۲ (۵): ۵۷-۷۶.

- طهرانچیان، امیرمنصور، نوروزی بیرامی، معصومه (۱۳۹۰). آزمون جانشینی پول در ایران، کاربردی از الگوی خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، (۱۶): ۹۹-۱۱۵.
- یزدان‌پناه، احمد، 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: ۳۳۵-۳۵۹
- ابوذری، ایوب، زمانیان، غلامرضا (۱۳۹۳). تقاضای پول در اقتصادهای دلاری شده (مطالعه موردی ایران)، تحقیقات اقتصادی، ۲ (۴۹): ۲۱۱-۲۲۸.
- Adom, A.D., Sharma, S.C., Morshed, A.M. (2009). Currency Substitution in selected African Countries, *Journal of Economic Studies*, 36(6): 616-640.
- Agenor, P.C. & Khan, S. (1996). Foreign currency deposits and the demand for money in developing countries. *Journal of Development Economics*, 50:101-118.
- Alami, T.(2001). Currency substitution versus dollarization a portfolio balance model, *Journal of Policy Modeling*, 23: 473-479.
- 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*, 7:69-83.
- Bahmani Oskooee, M., Tanku, A. (2006). Black market exchange rate, currency substitution and the demand for money in LDCs, *Economic System*, 30:249-263.
- Bahmani-Oskooee, M. and Malixi, M. (1991). Exchange Rate Sensitivity of Demand for Money in Developing Countries, *Applied Economics*, 23:1377-1384.
- Berg, A., & Borensztein, E. (2000). The Pros and Cons of Full Dollarization". IMF Working Paper; Full dollarization (IMF).
- Bordo, M.D., & Choudri, E. (2000). Currency substitute and the demand for money: Some evidence for Canada, *Journal of Money Credit and Banking*. 14; February: 48-57.
- Calvo, G. A., & Rodriguez A.Z. (1977). A Model of exchange rate determination under currency substitution and rational expectations, *Journal of Political Economy*. 85:617-25.
- Calvo, G.A. and Vegh, C.A. (1992). Currency substitution in developing countries: An Introduction, IMF; WP/ 92/ 40
- De Nicoló, G., Honohan, P., Ize, A. (2003), Dollarization of the banking system: Good or bad? International Monetary Fund Working Paper No. 03/146.

- Edwards, S. and Magendzo. A. (2001). Dollarization, Inflation and Growth, NBER Working Paper (8671).
- El-Erian M.A. (1988). Currency Substitution in Egypt and Yemen Arab Republic, IMF Staff Papers; Vol.35;no.1 pp .85-103.
- Feige E., Faelund M., Sonje V. and Susic V. (2003). Unofficial Dollarization in Latin America, in The Dollarization Debat ed. by Salvatore Dominick, Dean James & Willett Thomas. New York: Oxford University Press.
- Idrisov, G. Freikman, L. (2009). Modeling the Currency Structure of Bank Deposite: Does the Ratchet Effect Matter? Working Papers, Gaidar Institute for Economic Policy, Moscow, Russia.
- Kamin, S.B and Ericsson.N.A. (2003). Dollarization in Post- Hyperinflationary Argentina, *Journal of International Money and Finance*. 22:185-211.
- Kumamoto, H.,(2014). Recent Experiences with Currency Substitution, *international Journal of Financial Research* , 5(4).
- Levent, K. (2007). Does currency substitution affect exchange rate uncertainty? the case of Turkey, Published in: *Journal of Qafqaz University* , 20, (2007): 133-141.
- Levy Yeyati, E. and Broda, C.,(2006). Endogenous deposit dollarization. *Journal of Money, Credit and Banking*. 38:4.
- Levy Yeyati, E., & Sturzenegger, F. (2003b). Dollarization: A Primer, in Levy Yeyati, E & F. Sturzenegger (eds.) Dollarization. Cambridge, MA: The MIT Press: 1-52.
- Levy Yeyati, E., & Sturzenegger. F. (2003a). Dollarization Cambridge, MA: The MIT Press.
- 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, issue 1: 139-155.
- Mongardini, J., & Muller, J. (1999). Ratchet effects in currency substitution:An Application to the Kyrgyz Republic; IMF;WP/99/102; July; pp.1-23.
- 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, Economics, The University of Manchester.
- Quispe-Agnoli, M. (2002). Costs and benefits of dollarization, Florida International University, USA. Latin America & Caribbean Center, Summit of the Americas Center, 2002, Myriam.Quispe-Agnoli@atl.frb.org
- Ratti R., & B.W. Jeong (1994). Variation in the real exchange rate as a source of currency substitution, *Journal of International Money and Finance*, 13: 537-550.

- Rose, A. (2000). One money, one market: The effect of common currencies on trade, *Economic Policy*.
- 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.4.

