



## بررسی پدیده جانشینی پول و اثر تنش نرخ ارز بر تقاضای پول در ایران

سعید دائی کریم زاده<sup>۱</sup> - مجید صامتی<sup>۲</sup> - نجمه محمودی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۷/۲ تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۲

### چکیده

پدیده جانشینی معمولاً هنگامی رخ می‌دهد که شهروندان اعتمادشان را به پول داخلی به خصوص به عنوان نقش ذخیره ارزش آن، از دست بدهند. در سالهای گذشته یکی از مهم ترین دغدغه‌های مهم در اقتصاد ایران، تورم حاکم و افزایش نرخ ارز بوده است و به این دلیل تمایل زیادی به نگهداری دلار و دیگر ارزها به جای پول داخلی ایجاد شد. بر این اساس تحقیق حاضر بر آن است تا پدیده جانشینی پول در ایران را مورد آزمون قرار دهد. بدین منظور با استفاده از داده‌های سالانه دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۵۸ به برآورد تابع تقاضای پول در ایران به روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) پرداخته شد. نتایج حاکی از آن است که تولید ناخالص داخلی اثر مستقیم بر تقاضای پول و متغیرهای نرخ تورم، نرخ ارز (بهای هر واحد پول خارجی بر حسب پول داخلی) و تنش نرخ ارز (نااطیمتانی یا بی ثباتی نرخ ارز) اثر معکوس بر تقاضای پول دارند که منفی بودن ضریب نرخ ارز، مؤید پدیده ی جانشینی پول در ایران می‌باشد. هم چنین آزمون‌های ثبات ساختاری ضرایب بیانگر اینست که تابع تقاضای پول در ایران کاملاً با ثبات است.

طبقه بندی JEL: F31, E41

واژگان کلیدی: جانشینی پول، تقاضای پول، تنش نرخ ارز، الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده

<sup>۱</sup>دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران. [saeedkarimzade@yahoo.com](mailto:saeedkarimzade@yahoo.com)  
(مسئول مکاتبات)

<sup>۲</sup>دانشیار، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران. [sameti.majid.ui@gmail.com](mailto:sameti.majid.ui@gmail.com)  
<sup>۳</sup>دانش آموخته علوم اقتصادی، گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان). [naj.mahmodi@gmail.com](mailto:naj.mahmodi@gmail.com)

**۱- مقدمه**

از نرخ بهره نیز هست. هم چنین در تقاضای سفته بازی توپین، تقاضا برای پول از طریق بهینه سازی ترکیب دارایی‌ها به دست می‌آید و پول به عنوان یک دارایی با ویژگی‌های متفاوت از لحاظ میزان ریسک و بازده در کنار انواع دیگر دارایی‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تقاضای پول فریدمن، احیای نظریه کمبریج و نظریه مقداری پول است. فریدمن معتقد است پول برای مصرف کننده نوعی مطلوبیت روانی به خاطر سهولت انجام معاملات دارد و برای تولید کننده نوعی نهاده تولید به حساب می‌آید که باید این مطلوبیت پول با بازدهی دارایی‌های جانشین پول، مقایسه شود. پس طبق نظریه فریدمن، تقاضای پول تابع مثبت از ثروت یا در آمد دایمی و تابع منفی از نرخ بازده مورد انتظار سایر دارایی‌هاست.

**۲-۲- جانشینی پول**

فزونی نرخ تورم داخلی بر نرخ تورم در خارج، انگیزه نگهداری پول خارجی به جای پول داخلی را به منظور جلوگیری از کاهش ارزش دارایی‌های افراد فراهم می‌آورد. تحت این شرایط پدیده جانشینی پول به وجود می‌آید. بنابراین در کشورهایی که این پدیده وجود دارد، معمولاً دو نوع پول به عنوان واسطه مبادله و ذخیره ارزش دارایی‌ها استفاده می‌گردد (فاسانو، فیلهو، ۱۹۸۶).

استفاده از پول خارجی توسط ساکنین به دو شیوه انجام می‌شود:

۱- جانشینی پول: در اینجا با وجودی که پول خارجی به عنوان یک واحد شمارش، وسیله مبادله و ذخیره ارزش استفاده می‌شود، اما پول قانونی<sup>۲</sup> محسوب نمی‌شود.

۲- دلاری شدن رسمی<sup>۳</sup>: این امر هنگامی اتفاق می‌افتد که دولت به طور قانونی و رسمی، پول خارجی را جایگزین پول داخلی کند.

با توجه به روش بازار دارایی، افراد در سبد دارایی‌شان، پول و دارایی‌های جایگزین پول از جمله پول خارجی و اوراق قرضه خارجی نگهداری می‌کنند. در این شرایط چنانچه برای نمونه، نرخ ارز افزایش یابد، اولاً به دلیل کاهش نقش ذخیره ارزش بودن پول داخلی، پول خارجی جایگزین آن می‌شود و ثانیاً با فرض ثبات شرایط دیگر، تحرک سرمایه روی می‌دهد. به عبارت دیگر به دلیل افزایش ارزش دارایی خارجی، اوراق قرضه خارجی جایگزین اوراق قرضه داخلی می‌شود. بنابراین انتظار می‌رود که نرخ ارز مانند دیگر شاخص‌های جایگزین پول، تقاضای پول را به طور غیرمستقیم تحت تأثیر قرار دهد.

به طور کلی برای پول در اقتصاد سه وظیفه واسطه مبادله، مقیاس سنجش و ذخیره ارزش فرض می‌شود. اگر پول ملی در یک کشور به علل مختلف از جمله تورم، کاهش ارزش پول داخلی و بی ثباتی اقتصادی وظایف خود را به خوبی ایفا نکند و پول خارجی عهده دار تمام یا بخشی از این وظایف شده باشد، اصطلاحاً می‌گویند جانشینی پول صورت گرفته است. پدیده جانشینی پول اثرات متعددی بر اقتصاد کشوری که در آن جانشینی پول صورت گرفته است دارد. اولاً بانک مرکزی کنترل خود را بر بخشی از پول که به صورت ارز در دست مردم نگهداری می‌شود از دست می‌دهد، لذا تاثیر سیاستهای پولی کاهش می‌یابد. ثانیاً اگر درجه جانشینی پول بالا باشد تغییرات کوچک در عرضه پول موجب تغییرات بزرگ در نرخ ارز می‌گردد (لشکری و فرزین و ش، ۱۳۸۲:ص ۲).

در این مقاله، جانشینی پول در ایران از طریق برآورد تابع تقاضای پول مورد آزمون تجربی قرار می‌گیرد. وجه تمایز مطالعه حاضر نسبت به مطالعات داخلی اینست که در این مطالعه تاثیر تنش (بی ثباتی یا نااطمینانی) نرخ ارز نیز بر تقاضای پول مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور، پس از مقدمه و در بخش دوم به تحلیل نظری موضوع پرداخته می‌شود. بخش سوم مقاله به ارائه پیشینه تحقیق اختصاص می‌یابد. معرفی روش تحقیق بخش چهارم این مقاله را تشکیل می‌دهد. در بخش پنجم یافته‌های پژوهش ارائه و در بخش پایانی به نتیجه گیری و پیشنهادات پرداخته می‌شود.

**۲- مروری بر ادبیات موضوع****۲-۱- تقاضای پول**

اقتصاددانان مبانی و پایه‌های نظری تقاضای پول را در چارچوب خطوط فکری متفاوتی ارائه کرده اند. به عنوان مثال، در مکتب کلاسیک، پول به عنوان وسیله مبادله به حساب می‌آید. نظریه مقداری پول نیز سهم مهمی را در گسترش تقاضای پول ایفا می‌کند. نظریه کمبریج با ارائه روش تراز نقدی بر تقاضای پول به عنوان یک تقاضای عمومی برای نگهداری پول تکیه کرده و رابطه بین تقاضا برای حجم واقعی پول و درآمد واقعی را استخراج می‌کند، اما کینز سه انگیزه معاملاتی، احتیاطی و سفته بازی پول را برای تقاضای پول ذکر کرد.

در نظریه کمبریج و کینز، تقاضای معاملاتی، تابع در آمد در نظر گرفته شده است اما نظریه تقاضای معاملاتی بامول-توبین نشان می‌دهد که تقاضای معاملاتی پول، تابعی

### ۳-۲- پیامدهای جانشینی پول

تضعیف نقش پول در ایفای وظایف اصلی و کاهش کنترل پولی اقتصاد توسط بانک مرکزی از جمله مهمترین پیامدهای جانشینی پول هستند که از طریق تقاضای پول ایجاد می‌شود.

پدیده جانشینی پول، منابع ریالی گسترده ای را به جانب خرید ارز سوق می‌دهد و درصدی از مردم پس انداز خود را به جای ریال به ارز نگه می‌دارند. تردیدی نیست که وجود این نقدینگی خارج از کنترل مقامات پولی، قدرت عمل سیاستهای پولی را به شدت کاهش می‌دهد. بالا رفتن درجه جانشینی پول، می‌تواند عاملی در گسترده شدن نسبی حجم اقتصاد زیرزمینی در برابر اقتصاد رسمی کشور باشد.

### ۳- پیشینه تحقیق

#### مطالعات خارجی

ژیا یونگ و تو یودا<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) در مقاله ای با عنوان جانشینی پول در لائوس، عوامل تعیین کننده جانشینی پول در این کشور را بر اساس تابع تقاضای پول مورد بررسی قرار دادند. بدین منظور از روش<sup>۵</sup> ARDL و داده‌های دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۹۳ استفاده کردند. نتایج حاکی از آنست که تفاوت نرخ‌های بهره عامل تعیین کننده جانشینی پول در اقتصاد لائوس است.

باروس و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) در مقاله ای با عنوان تقاضای پول در انگولا، تقاضای بلندمدت و کوتاه مدت پول در این کشور را جهت تشخیص عوامل تعیین کننده آن با استفاده از داده‌های ماهیانه دوره ژانویه ۲۰۰۰ تا آگوست ۲۰۱۳ مورد تحلیل قرار دادند. نتایج حاکی از آنست که رابطه تعادلی بلندمدتی بین حجم پول، درآمد، تورم، نرخ ارز و نرخ بهره وجود دارد، اما در کوتاه مدت رابطه همجمعی بی ثبات است.

اپرگیس<sup>۷</sup> (۲۰۱۵) در مقاله ای با عنوان برآورد بلندمدت تقاضای پول، شواهد جدیدی از کشورهای آسیای شرقی با وجود شکست ساختاری، تقاضای بلندمدت پول را برای برخی از کشورهای مذکور در قالب روش داده‌های تابلویی با وجود شکست ساختاری برآورد نمود. نتایج حاکی از آنست که تقاضای پول در بلندمدت با درآمد واقعی رابطه مثبت و با شکاف نرخ بهره، تورم، نرخ ارز موثر واقعی و نرخ بهره واقعی آمریکا رابطه منفی دارد. همچنین کشش درآمدی بلندمدت بیش از واحد است و هر دو فرضیه جانشینی پول و تحرک سرمایه برقرار می‌باشد.

بهمنی<sup>۸</sup> (۲۰۱۳) در مقاله ای با عنوان تنش نرخ ارز و تقاضای پول در کشورهای کمتر توسعه یافته، تصریح

می‌کند جانشینی پول بدین معنی است که نرخ ارز از عوامل تعیین کننده تقاضای پول در کنار سایر عوامل است، اما اگر نرخ ارز دارای این اثر باشد، تنش نرخ ارز نیز بر تقاضای پول تاثیرگذار است. وی با استفاده از داده‌های سالیانه ۱۵ کشور در حال توسعه و با استفاده از روش آزمون کرانه‌ها نشان داد تنش نرخ ارز اثرات کوتاه مدتی بر تقاضای واقعی M2 در LDC دارد، با این حال در اکثر کشورها این اثرات کوتاه مدت پایدار نیست.

سانچز<sup>۹</sup> (۲۰۰۸) در مقاله ای با عنوان "تقاضای پول در یک اقتصاد دلاریزه شده، مورد مطالعه جمهوری دومینیک" به بررسی تقاضای پول در جمهوری دومینیک از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۵ پرداخت. نتیجه این تحقیق حاکی از آنست که آربیتراژ بهره ناشی از تبدیل یزو به دلار بیشتر از سوداگری ارزی ناشی از خرید و فروش دلار است و بی ثباتی سیاستهای پولی سود ناشی از سوداگری ارزی به قصد سرمایه گذاری کوتاه مدت را به خطر می‌اندازد.

ینوسا و اکیلو<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۸) در مقاله ای با عنوان "تنش نرخ ارز و میزان جانشینی پول در نیجریه" مطالعاتی در خصوص وجود جانشینی پول و سنجش میزان این پدیده بین سالهای ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۵ در کشور نیجریه انجام دادند. نتیجه این مطالعه بیانگر این است که جایگزینی پول به علت تخصیص ثروت و اعمال سیاست‌های کلان اقتصادی نادرست در خصوص عدم ثبات نرخ ارز و در نتیجه افزایش تورم در یک دوره بلندمدت حادث شده است که توسعه بازارهای مالی داخلی و بهبود و رشد و توسعه ابزارهای جدید مالی در داخل کشور جایگزینهای مناسبی جهت نگهداری ارز در اقتصاد داخلی کشور می‌باشند.

کمین و اریکسون<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۱)، در مقاله ای با عنوان "دلاری شدن پس از تورم شدید در آرژانتین" تابع تقاضای پول بلندمدت آرژانتین را بین سالهای ۱۹۷۸ تا ۱۹۹۳ خطی فرض نموده و آن را تابعی از نرخ بهره، نرخ ارز و نرخ تورم در نظر گرفته اند. نتیجه مقاله اینست که درجه دلاری شدن با وجود کاهش در تورم نسبت به سالهای ۱۹۹۱ و ۱۹۹۲ به صورت تاریخی در سطوح بی سابقه ای افزایش یافته و باقی مانده است.

مونگاردینی و مولر<sup>۱۱</sup> (۱۹۹۹)، در مقاله ای با عنوان "اثر چرخ دنده ای در اثر جانشینی پول، کاربرد عملی در جمهوری قرقیزستان" با استفاده از داده‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۸ و الگوی ARDL نشان می‌دهند که اختلاف نرخ بهره داخلی و خارجی و کاهش ارزش پول ملی، تعیین کننده‌های معنا داری در فرآیند جانشینی پول در اقتصاد قرقیزستان هستند.

وحید پور (۱۳۹۲) در مقاله ای با عنوان تاثیر مالیات تورمی و تحریم‌های بین‌المللی بر تقاضای ارز (جانشینی پول ملی) در اقتصاد ایران، به علت اینکه محاسبه ارزهای در گردش اقتصاد ایران به طور دقیق امکان پذیر نمی باشد با روش جایگزین کمین و اریکسون آنرا برآورد کرد و سپس تابع تقاضای پول داخلی و تقاضای ارز را برآورد کرد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد در طول دوره ۱۳۸۷-۱۳۵۲ مالیات تورمی و تحریم‌های بین‌المللی در افزایش تقاضای ارز موثر بوده است.

طهرانچیان و نوروزی بیرامی (۱۳۹۰)، در مقاله ای با عنوان "آزمون جانشینی پول در ایران: کاربردی از الگوی خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی" با استفاده از داده‌های آماری سالهای ۱۳۵۲ تا ۱۳۸۷، جانشینی پول در ایران را با روش ARDL مورد آزمون قرار دادند و برای این منظور توابع تقاضای کوتاه مدت و بلند مدت پول برآورد کردند. نتایج به دست آمده بیانگر وجود یک رابطه تعادلی بلند مدت بین تقاضای پول و متغیرهای تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ سود سپرده‌های بانکی و نرخ ارز است. همچنین جانشینی پول در کوتاه مدت و بلند مدت مورد تأیید قرار گرفته است که در بلند مدت اثر آن بیشتر از کوتاه مدت است.

لشکری (۱۳۸۶)، در مقاله ای با عنوان "مقایسه دلاری شدن ایران و آرژانتین" میزان جانشینی پول خارجی به جای پول ملی در دو کشور را در سالهای ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۰ بررسی کرد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد اولاً روند جانشینی پول در ایران و آرژانتین صعودی است ثانیاً دلاری شدن اقتصاد ایران و آرژانتین یک طرفه است، یعنی پول خارجی جانشین پول داخلی شده ولی در خارج این دو کشور تقاضایی برای پول داخلی (ریال ایران و پیزو آرژانتین) وجود ندارد.

کمیجانی و بوستانی (۱۳۸۳)، در مقاله ای با عنوان "ثبات تابع تقاضای پول در ایران" ثبات تابع تقاضای پول در ایران را بین سالهای ۱۳۳۹ تا ۱۳۸۱ با استفاده از روش همگرایی جوهانسون جوسیلیوس بررسی کردند. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر اثر غیر مستقیم نرخ ارز بر تقاضای پول است که پدیده جانشینی را در کشور تأیید می‌کند

لشکری و فرزین وش (۱۳۸۲)، در مقاله ای با عنوان "تخمین حجم دلارهای در گردش و اندازه گیری درجه جانشینی پول در ایران" پس از برآورد حجم دلارهای در گردش، به محاسبه درجه جانشینی پول به صورت سری زمانی طی دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۳۹، می‌پردازند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که علیرغم کاهش حجم دلارهای

کالو و رودریگز<sup>۱۲</sup> (۱۹۷۷)، در مقاله ای با عنوان "مدل تعیین نرخ ارز تحت جانشینی پول و انتظارات عقلایی" برای اقتصاد کوچک کشور کلمبیا یک مدل دو بخشی تعیین نرخ ارز با قیمت‌های انعطاف پذیر به روش VAR تخمین زدند. نتایج حاصل از برآورد الگو نشان می‌دهد افزایش عرضه پول به افزایش همزمان نرخ واقعی ارز منتهی می‌شود. نسبت مطلوب بین دو پول داخلی و خارجی که ساکنین نگهداری می‌کنند به وسیله یک تابع رجحان نقدینگی به اختلاف بین نرخ انتظاری بازده آنها بستگی دارد. در این مدل با وجود جانشینی پول و نرخ ارز شناور، انبساط پولی موجب انباشت خالص موجودی ارز می‌شود.

### مطالعات داخلی

پدیده جانشینی پول در ایران مورد مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است، اما در آزمون پدیده جانشینی پول در مطالعات داخلی، تاکنون اثر تنش یا بی ثباتی نرخ ارز مورد ملاحظه قرار نگرفته است.

خلیلی عراقی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله ای با عنوان برآورد تابع تقاضای پول در ایران با رویکرد مدل‌های تصحیح خطا و هم جمعی، به تخمین تابع تقاضای پول در ایران طی سال‌های ۱۳۹۰ - ۱۳۵۰ با استفاده از روش تصحیح خطا و هم جمعی پرداختند. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که حجم پول، تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز حقیقی، سطح عمومی قیمت‌ها و نرخ سود سپرده بلندمدت با یکدیگر هم جمع بوده، بنابراین تقاضای بلندمدت برای حجم تعادلی پول با به کارگیری روش هم جمعی یوهانسون- جوسیلیوس تصریح و برآورد گردید. نتایج نشان دهنده وجود دو بردار هم جمعی بین متغیرهای مورد نظر بود. ضریب تصحیح خطا مقدار ۰/۵۲- بدست آمد که بیانگر این است که مقدار ۵۲ درصد از خطای هر دوره در گرایش به روند بلندمدت تصحیح می‌گردد. بر اساس رابطه برآورد شده و ضریب کشش درآمدی تقاضا برای پول، با یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، تقاضا برای مانده نقدی به میزان ۱/۸۲ درصد افزایش می‌یابد؛ مثبت بودن کشش درآمدی تقاضا برای پول سازگار با نظریه‌های اقتصادی در این زمینه است. ضریب برآورد شده برای نرخ ارز (۰/۳۴-) بیانگر جانشینی پول داخلی و خارجی می‌باشد. ضریب نرخ بهره بلندمدت (نرخ سود سپرده بانکی) (۰/۸۲-) معنی دار بوده و بیانگر منفی بودن کشش بهره ای تقاضای پول در ایران است. هم چنین نتایج حاصل از آزمون ثبات نشان دهنده این بود که تابع تقاضای پول در طی این دوره با ثبات می‌باشد.

۲) والش (۲۰۱۰) با استفاده از مدل تقاضای پول کاگان (۱۹۵۶) نشان داد که زیان رفاهی تورم به کاهش نگهداری پول نقد (تقاضای پول) منجر می‌شود. به این ترتیب مطابق مبانی نظری انتظار می‌رود ضریب نرخ تورم یعنی  $c$  در الگوی یاد شده منفی باشد. یعنی با افزایش نرخ تورم هزینه فرصت نگهداری پول افزایش و بدنبال آن تقاضای پول کاهش می‌یابد.

۳) با توجه به مباحث نظری و همچنین شواهد تجربی، علامت ضریب نرخ اسمی ارز مبهم است و در صورت منفی بودن آن پدیده  $y$  جانیشینی پول تایید می‌شود یعنی با افزایش نرخ ارز تقاضای پول داخلی کاهش می‌یابد.

۴) نااطمینانی نشان دهنده ریسک و هزینه بیشتر برای گروهی از فعالان اقتصادی است که تصمیمات اقتصادی آن‌ها با نرخ ارز مرتبط است. بی ثباتی نرخ ارز ناشی از شوک‌های مختلف اقتصادی (از جمله سیاست‌های داخلی و ...) است که بر نرخ ارز اسمی، سطح قیمت‌ها و نرخ ارز واقعی اثر می‌گذارد. انتظار می‌رود با افزایش بی ثباتی نرخ ارز تقاضای پول کاهش یابد، بدین معنی که ضریب آن یعنی  $e$  منفی باشد.

الگوی یاد شده به روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی و با استفاده از نرم افزار Microfit 4.1 برآورد می‌شود.

در روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL)، نباید هیچکدام از متغیرها  $I(2)$  باشند. در این روش با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها، می‌توان مدلی مناسب را انتخاب کرد. هم چنین، روش ARDL الگوهای بلندمدت و کوتاه مدت موجود در مدل را به طور همزمان تخمین می‌زند و مشکلات مربوط به حذف متغیرها و خودهمبستگی را رفع می‌کند. به همین دلیل، تخمین‌های ARDL به دلیل نبود مشکلاتی مانند خود همبستگی و درون‌زایی، ناریب و کارا هستند. اگر وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل اثبات شود، در مرحله دوم، تخمین و تحلیل ضرایب بلندمدت و استنتاج در مورد ارزش آن صورت می‌گیرد. وجود همجمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا را فراهم می‌کند. الگوی تصحیح خطا، نوسان‌های کوتاه مدت را به مقادیر بلندمدت آن ارتباط می‌دهد. در نرم افزار Microfit 4.1 این امکان وجود دارد که وقتی الگوی تعادلی بلند مدت مرتبط با الگوی ARDL استخراج شد، الگوی تصحیح خطای مرتبط با آن نیز ارائه شود.

گردش در بعضی از سالها در طول دوره مورد بررسی، روند جانیشینی پول صعودی است. به نظر می‌رسد که علت اصلی افزایش درجه جانیشینی پول در ایران نرخ تورم بالا، منفی بودن نرخ واقعی بهره داخلی نسبت به نرخ بهره خارجی و سیر مداوم کاهش ارزش پول ملی می‌باشد.

همانگونه که ملاحظه شد در آزمون پدیده  $y$  جانیشینی پول در مطالعات داخلی تاکنون اثر تنش یا بی ثباتی نرخ ارز مورد ملاحظه قرار نگرفته است. در این مطالعه در راستای آزمون جانیشینی پول، تاثیر این عامل نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### ۴- روش تحقیق

الگوی مورد نظر در این تحقیق بر اساس مبانی نظری، مطالعات تجربی و با توجه به ویژگیهای اقتصاد ایران، به شرح ذیل می‌باشد:

(۱)

$$\ln m_t = a + b \ln gdp_t + c \ln \left( \frac{p_t}{p_{t-1}} \right) + d \ln exr_t + e \ln vol_t + e_t$$

که در آن

$m$ : حجم واقعی پول (که از تقسیم M1 (تعریف محدود پول) بر شاخص قیمت (P) بدست می‌آید)  
 $gdp$ : تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت

$\ln \left( \frac{p_t}{p_{t-1}} \right)$ : نرخ تورم ( $\pi$ )

$exr$ : نرخ ارز در بازار آزاد (نرخ ارز به صورت

تعداد واحد پول داخلی در برابر یک واحد دلار آمریکا تعریف می‌شود)

$vol$ : نااطمینانی یا به تعبیر دیگر تنش یا بی ثباتی نرخ ارز است که به صورت انحراف معیار متحرک بین نرخ ارز واقعی هر دوره با دو دوره قبل آن محاسبه می‌شود یعنی:

$$vol_t = \text{Stdev}(RER_{i-2}, RER_{i-1}, RER_i) \quad (2)$$

و در آن نرخ ارز واقعی بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌گردد.

$$RER = \frac{(exr \cdot P^*)}{P} \quad (3)$$

که در آن  $P^*$  شاخص قیمت خارجی می‌باشد.

داده‌های این شاخص‌ها، از پایگاه اطلاعات بانک جهانی و بانک مرکزی ایران اخذ شده است و علامت مورد انتظار ضرائب به شرح ذیل است:

۱) انتظار می‌رود ضریب لگاریتم تولید ناخالص داخلی واقعی ( $b$ ) مثبت باشد، زیرا این جمله نشان‌دهنده تقاضای معاملاتی و احتیاطی پول می‌باشد و انتظار می‌رود با افزایش تولید ناخالص داخلی تقاضای پول داخلی افزایش یابد.

۵- یافته‌های تحقیق

۱-۵- آزمون مانایی متغیرهای الگو

قبل از برآورد رابطه بلندمدت، لازم است از  $I(2)$  نبودن متغیرها اطمینان حاصل شود. در این مطالعه جهت بررسی پایایی یا وجود ریشه واحد از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده می‌شود و نظر به اینکه حجم مشاهدات کمتر از ۱۰۰ بوده، از آماره شوارتز بیزین (SBC) <sup>۱۳</sup> استفاده شده تا درجه آزادی زیادی از دست نرود. اگر قدرمطلق آماره آزمون از قدرمطلق کمیت بحرانی ارائه شده بزرگتر باشد، فرضیه  $H_0$  وجود ریشه واحد رد می‌شود. نتایج جدول شماره ۱ نشان می‌دهد متغیرهای نرخ تورم و تنش نرخ ارز در سطح مانا هستند، یعنی این متغیرها  $I(0)$  هستند. چون قدرمطلق آماره آزمون از قدرمطلق کمیت بحرانی ارائه شده در هر دو حالت با عرض از مبدا و بدون روند و با عرض از مبدا و روند بزرگتر است. ولی متغیرهای تقاضای پول، نرخ ارز بازار و تولید ناخالص داخلی، در سطح نامانا هستند، اما بر اساس جدول شماره ۲ تفاضل مرتبه اول این متغیرها مانا هستند، به عبارت دیگر این متغیرها با یک بار تفاضل مانا شده و  $I(1)$  هستند. نتیجه اینکه هیچکدام از متغیرها  $I(2)$  نیستند.

جدول (۱): بررسی مانایی متغیرها بر اساس آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته در سطح

متغیر	با عرض از مبدا و بدون روند	با عرض از مبدا و روند
lnm	-۱/۰۳۷۰	-۲/۱۶۲۷
lnexr	-۱/۰۶۰۱	-۲/۱۰۳۸
lngdp	۱/۱۲۸۳	-۲/۸۹۴۴
lnvol	-۳/۹۱۱۷	-۴/۰۵۹۰
$\pi$	-۳/۶۳۳۶	-۳/۵۷۰۷

مقادیر بحرانی آماره دیکی - فولر تعمیم یافته در سطح ۵ درصد و در حالت با عرض از مبدا و بدون روند  $۲/۹۶۲۷$  - و در حالت با عرض از مبدا و روند  $۳/۵۶۷۱$  - است. مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲) بررسی مانایی متغیرها بر اساس آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته با تفاضل رتبه اول

متغیر	با عرض از مبدا و بدون روند	با عرض از مبدا و روند
dlnm	-۴/۶۳۳۲	-۴/۴۱۰۲
dlnexr	-۳/۹۰۸۰	-۳/۸۱۹۹
dlgdp	-۳/۸۹۸۳	-۴/۹۵۶۸

مقادیر بحرانی آماره دیکی - فولر تعمیم یافته در سطح ۵ درصد و در حالت با عرض از مبدا و بدون روند  $۲/۹۶۶۵$  - و در حالت با عرض از مبدا و روند  $۳/۵۷۳۱$  - است. مأخذ: یافته‌های تحقیق

۲-۵- نتایج تخمین تابع تقاضای پول ایران

بعد از اثبات پایایی متغیرها در سطح یا تفاضل مرتبه اول، در این قسمت به برآورد الگوی پویای خودتوضیح با وقفه‌های گسترده پرداخته می‌شود. نتایج حاصل از برآورد رابطه (۱) به روش ARDL و از طریق آماره شوارتز- بیزین با در نظر گرفتن ۳ وقفه، در جدول زیر ارائه شده است.

جدول (۳): نتایج تخمین الگوی پویا (۳ و ۰،۰ و ۰ و ۳)

متغیر	ضریب	آماره t	احتمال
lnm(-1)	-۰/۶۵۶۵۵	۴/۴۸۸۰	۰/۰۰۰
lnm(-2)	-۰/۲۳۵۵۲	-۱/۴۲۸۹	۰/۱۶۸
lnm(-3)	-۰/۳۵۷۳۱	-۲/۳۱۲۴	۰/۰۳۱
$\pi$	-۰/۶۳۴۸۵	-۴/۲۱۸۸	۰/۰۰۰
lnvol	-۰/۱۰۸۰۸	-۴/۱۹۶۸	۰/۰۰۰
lnexr	-۰/۰۹۰۴۱	-۵/۲۵۸۷	۰/۰۰۰
lngdp	۰/۳۶۰۹۰	۱/۴۰۸۹	۰/۱۷۴
lngdp(-1)	-۰/۲۹۱۵۳	-۰/۷۱۷۱۶	۰/۴۸۱
lngdp(-2)	۰/۳۵۱۵۹	۰/۹۱۷۲۰	۰/۳۶۹
lngdp(-3)	۰/۴۲۸۵۲	۱/۷۷۷۱	۰/۰۹۰
$R^2$		۰/۹۶۶۲۵	
DW		۲/۰۹۹۸	
F	۰/۰۰۰	$F(۹ و ۲۱) = ۶۶/۷۹۹۴$	prob=

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون‌های تشخیصی به شرح زیر می‌باشد:

جدول (۴) نتایج آزمون‌های تشخیصی

نام آزمون تشخیصی	میزان آماره $F$ و احتمال آن	میزان آماره $X^2$ و احتمال آن
هم بستگی سریالی	۰/۱۹۷۹۶ (۰/۶۶۱)	۰/۳۰۳۸۳ (۰/۵۸۱)
فرم تبعی	۰/۲۰۲۶۴ (۰/۶۵۷)	۰/۳۱۰۹۴ (۰/۵۷۷)
توزیع نرمال	Not applicable	۰/۹۳۹۵۵ (۰/۶۲۵)
ناهمسانی واریانس	۰/۲۷۷۷۴ (۰/۶۰۲)	۰/۲۹۴۰۸ (۰/۵۸۸)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به آزمون‌های صورت گرفته، مدل برآوردی، فاقد خودهمبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس جملات پسماند است. همچنین جملات پسماند، دارای توزیعی نرمال و فرم تبعی مدل نیز به خوبی برازش شده است.

تغییر یک درصدی سطح عمومی قیمتها، تنش نرخ ارز واقعی و نرخ ارز بازار، تقاضای پول داخلی به ترتیب به میزان حدود ۰/۷، ۰/۱۱۵ و ۰/۰۹۷ درصد در جهت عکس تغییر می‌کند. ضریب متغیر تولید ناخالص داخلی نیز حدود ۰/۹۱ است که بر این اساس، افزایش یک درصدی تولید ناخالص داخلی در بلندمدت، تقاضای پول را به میزان حدود ۰/۹۱ درصد افزایش می‌دهد. نتایج مطالعه از نظر جهت تاثیر متغیرها با تمامی مطالعات داخلی و خارجی بررسی شده (به جز متغیر بی ثباتی نرخ ارز که در مطالعات داخلی بررسی شده، لحاظ نشده بود) سازگاری داشته و همخوانی دارد.

همانگونه که مشاهده می‌شود بر اساس نتایج حاصل، ضریب نرخ ارز منفی است که موید وجود پدیده جانیشینی پول در ایران است.

وجود همگرایی بین مجموعه ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا را فراهم می‌کند. الگوی تصحیح خطا در واقع نوسان‌های کوتاه مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت آن‌ها ارتباط می‌دهد. ضریب  $ECM(-1)$  در مدل، معادل  $-۰/۹۳۶۲۸$  برآورد شده است. این ضریب، منفی و قدر مطلق آن بین صفر و یک و از نظر آماری معنی دار است و نشان می‌دهد که در هر دوره (سال)،  $۰/۹۳$  درصد از عدم تعادل کوتاه مدت متغیرهای مدل، تعدیل شده و به سمت روند بلند مدت خود نزدیک می‌شود.

برای نشان دادن وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها، آزمون F ارائه شده توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) استفاده شده است. برای این معادله، آماره F محاسباتی برای معنادار بودن تمامی ضرایب  $۶/۷۶۴۳$  به دست آمد. حد پایین مقدار بحرانی در حالت بدون عرض از مبدأ و روند و در سطح اطمینان  $۰/۹۵$  برابر با  $۲/۲۸۲$  و حد بالای مقدار بحرانی برابر با  $۳/۴۷۴$  می‌باشد که نشان دهنده تأیید وجود رابطه بلندمدت است. نتایج حاصل از برآورد رابطه بلند مدت تابع تقاضای پول ایران در جدول زیر ارائه شده است.

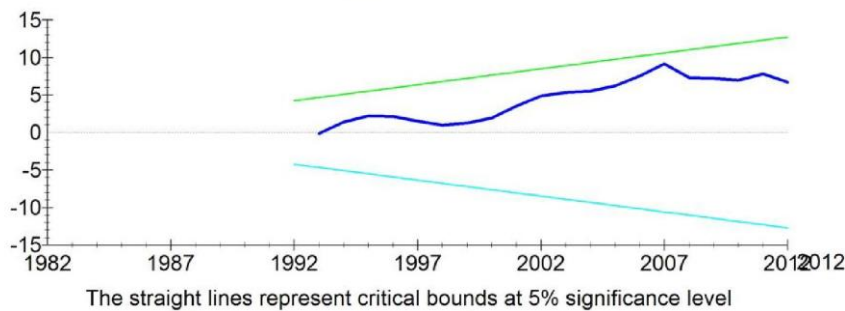
جدول (۵) نتایج تخمین الگوی بلندمدت

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
$\pi$	- ۰/۶۷۸۰۶	۰/۱۸۶۲۸	- ۳/۶۳۹۹	۰/۰۰۲
Invol	- ۰/۱۱۵۴۳	۰/۰۲۸۳۱۱	- ۴/۰۷۷۴	۰/۰۰۱
Inexr	- ۰/۰۹۶۵۷۳	۰/۰۱۱۱۲۰	- ۸/۶۸۴۹	۰/۰۰۰
Ingdp	۰/۹۰۷۳۰	۰/۰۰۷۵۶۶۸	۱۱۹/۹۰۴۸	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس اطلاعات جدول (۵)، علامت تمامی ضرایب، مورد انتظار و در سطح خطای  $۰/۰۵$  معنی دار می‌باشند. ضرایب متغیرهای نرخ اسمی ارز، نرخ تورم و تنش نرخ ارز، منفی هستند یعنی با تغییر هر یک از آنها تقاضا برای پول داخلی در جهت عکس تغییر می‌کند و به تعبیر دقیقتر با

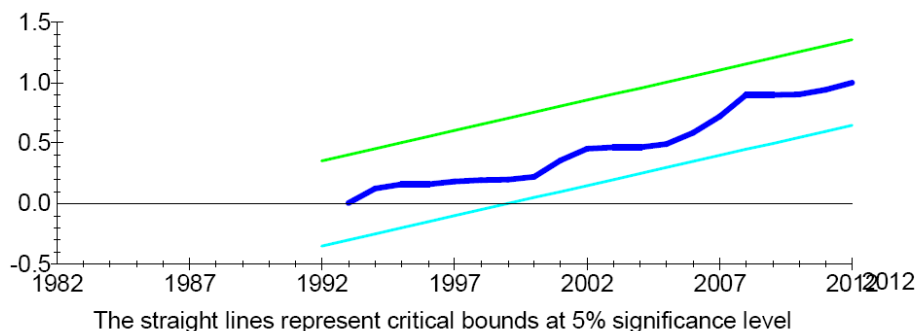
### Plot of Cumulative Sum of Recursive Residuals



شکل (۱) آزمون مجموع تراکمی خطاهای بازگشتی (CUSUM)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## Plot of Cumulative Sum of Squares of Recursive Residuals



شکل (۲) آزمون مجموع تراکمی مجذور خطاهای بازگشتی (CUSUMSQ)  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

ضریب متغیر بی ثباتی نرخ ارز نیز منفی بدست آمد، در نتیجه با افزایش تنش نرخ ارز، که دلالت بر ناپایداری نرخ ارز در ایران دارد، تقاضا برای پول داخلی کم می‌شود و به تبع آن جانشینی پول افزایش می‌یابد.

با توجه به لگاریتمی بودن متغیرها، ضرایب برآوردی به معنی کشش تقاضای پول نسبت به متغیرهای وابسته است. به تعبیر دقیقتر کشش تقاضای پول نسبت به نرخ ارز حدود  $0/097-$ ، کشش درآمدی تقاضای پول حدود  $0/91$ ، کشش تقاضای پول نسبت به سطح قیمت‌ها حدود  $0/7-$  و کشش تقاضای پول نسبت به تنش نرخ ارز حدود  $0/115-$  می‌باشد. بین متغیرهای گفته شده، تولید ناخالص داخلی، بیشترین تأثیر را بر تقاضای پول دارد، به طوری که به شرط ثبات عوامل دیگر، یک درصد افزایش تولید ناخالص داخلی در بلندمدت، تقاضای پول را به میزان حدود  $0/9$  درصد افزایش می‌دهد. بنابراین، با توجه به اندازه ضریب تولید ناخالص داخلی نسبت به متغیرهای دیگر، می‌توان گفت که بخش بزرگی از تقاضای پول در ایران به انگیزه معاملاتی است.

از آنجایی که آثار منفی جانشینی پول خارجی بسیار زیاد است توصیه می‌شود مقامات پولی و مالی کشور که در تصمیم‌گیری‌های کلان نقش اساسی دارند، تدابیر زیر را برای جلوگیری از گسترش پدیده فوق اتخاذ نمایند.

- فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری ایجاد نمایند تا پولهای سرگردان به جای تبدیل شدن به دلار و سایر پولهای خارجی در بخشهای اقتصادی سودآور سرمایه‌گذاری شود.

آزمون‌های ثبات، برای مشخص کردن ثبات الگو و تعیین ثبات ساختاری مورد استفاده قرار می‌گیرند. این آزمون‌ها می‌توانند نشان دهند که الگو بیش از اندازه یا در حد معین با ثبات است یا خیر. برای تشخیص این مسئله، از آزمون‌های مجموع تراکمی خطاهای بازگشتی و مجموع تراکمی مجذور خطاهای بازگشتی (CUSUM و CUSUMSQ) استفاده می‌شود. برای این منظور، دو حد بالا و پائین در سطح معناداری  $0/05$  نشان داده شده است که اگر نمودار آماری به دست آمده در محدوده بین این دو حد قرار گرفت و آن‌ها را قطع نکرد، می‌توان با سطح اطمینان  $0/95$  ادعا کرد که مدل از ثبات لازم برخوردار می‌باشد و فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود شکست ساختاری پذیرفته می‌شود (تشکینی، ۱۳۸۴). بر اساس اشکال (۱) و (۲)، نمودارهای CUSUM و CUSUMSQ بین دو محدوده بالا و پائین قرار داشته و بنابراین ضرائب الگو از ثبات لازم برخوردار بوده و تابع تقاضای پول کاملاً با ثبات است.

### ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مطالعه، پدیده جانشینی پول در ایران با استفاده از برآورد تابع تقاضای مورد آزمون قرار گرفت. هم‌چنین اثر ناپایداری نرخ ارز، نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی بر تقاضای پول مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور از داده‌های سالیانه دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۷ و الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) استفاده شد.

در مدل برآورد شده، ضریب متغیر نرخ ارز، منفی بدست آمد که بر وجود پدیده جانشینی پول در ایران دلالت دارد.



لشکری، محمد. (۱۳۸۳). تحلیل پدیده جانیشینی پول و بررسی عوامل موثر بر آن در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهشهای اقتصادی، پاییز و زمستان ۸۲ (شماره ۱۰ و ۹): ص ۸۹-۱۱۱.

مرکز آمار ایران. سالنامه آماری کشور، سالهای مختلف. تهران. قابل دسترس در سایت:

<http://www.amar.org.ir>

Apergis, N. (2015), Long-run estimates of money demand: new evidence from East Asian countries and the presence of structural breaks, *Applied Economics*, Volume 47, Issue 31, PP. 3276-3291

Arango, S & Nadiri, M. (1981). Demand for Money in Open Economics. *Journal of Monetary Economics*, 7: 69-83.

Bahmani Oskooee, M. (1996). The Black Market Exchange rate and Demand for Money in Iran. *Journal of Macroeconomics*, 18: 171-176.

Bahmani, S. (2013), Exchange rate volatility and demand for money in less developed countries, *Journal of Economics and Finance*, Volume 37, Issue 3, PP. 442-452

Barros C. P., Faria João Ricardo, Gil-Alana Luis A. (2016), The demand for money in Angola, *J Econ Finan*, DOI 10.1007/s12197-016-9358-6

Boumol, W & Tobin, J. (1989). The Optimal Cash Balance Proposition. *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, 3: 60-92.

Cagan, P. (1956). The Monetary Dynamics of Hyperinflation. In *Studies Quantity Theory of Money*: 25-117.

Calvo, G & Rodriguez, A. (1977). A model of exchange rate determination under currency substitution and rational expectations. *Journal of Political Economy*, 85: 617-625.

Hashem Pesaran, & M Shin Y, Smith R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16: 289-326.

Kamin, B & Neil, R. (2001). Dollarization in post-hyperinflationary argentina. *Journal of International Money and Finance*, 22: 185-211.

Milenković, I & Davidovi. (2012). Determinants of currency substitution/dollarization – the case of the republic of Serbia. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 3: 139-155.

Mongardini, J & Muller, J. (1999). Ratchet effects in currency substitution :an application to the Kyrgyz Republic. *IMF*, 99: 1-23.

Sánchez, F. (2008). Money demand in a dollarizing economy: the case of the

- هدف مهار تورم همچنان در اولویت سیاستهای اقتصادی قرار گیرد، زیرا تورم یکی از اصلی ترین دلایل جانیشینی پول است.

- تا حد امکان نوسانات نرخ ارز کاهش یابد تا انگیزه جانیشینی پول خارجی به جای پول داخلی کاهش یابد.

## منابع

بانک جهانی، داده‌ها و اطلاعات اقتصادی، بانک سری‌های زمانی. قابل دسترس در سایت:

<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره بررسی‌های اقتصادی، گزارش اقتصادی و ترانزنامه سال‌های مختلف، تهران.

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، داده‌ها و اطلاعات اقتصادی، بانک سری‌های زمانی.

پورعلی، وحید (۱۳۹۲)، تاثیر مالیات تورمی و تحریم‌های بین‌المللی بر تقاضای ارز (جانیشینی پول ملی) در

اقتصاد ایران، کنفرانس بین‌المللی اقتصاد در شرایط تحریم، بابلسر، شرکت پژوهشی طرود شمال .

[http://www.civilica.com/Paper-IECEUS01-IECEUS01\\_029.html](http://www.civilica.com/Paper-IECEUS01-IECEUS01_029.html)

تشکینی، احمد. (۱۳۸۴). اقتصادسنجی کاربردی به کمک مایکروفت. انتشارات دیباگران، تهران.

صندوق بین‌المللی پول. قابل دسترس در سایت: [www.imf.org/external/data.htm](http://www.imf.org/external/data.htm)

خلیلی عراقی منصور، عباسی نژاد حسین، گودرزی فراهانی یزدان، (۱۳۹۲) برآورد تابع تقاضای پول در ایران با رویکرد مدل‌های تصحیح خطا و هم‌جمع، *اقتصاد پولی، مالی، سال بیستم، شماره ۵، صص ۲۶-۱*.

طهرانچیان، امیر منصور و نوروزی بیرامی، معصومه. (۱۳۹۰). آزمون جانیشینی پول در ایران، کاربرد از الگوی خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی (ARDL). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۴۹، صص ۹۹-۱۱۵.

کمیجانی، اکبر و بوستانی، رضا. (۱۳۸۳). ثبات تابع تقاضای پول در ایران. *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۷: صص ۲۵۸-۲۳۵.

لشکری، محمد و فرزین وش، اسدالله. (۱۳۸۲). تخمین حجم دلارهای در گردش و اندازه‌گیری درجه جانیشینی پول در ایران. *مجله تحقیقات اقتصادی*، ویژه‌نامه، صص ۷۷-۵۷.

- dominican republic. The Journal of Developing Areas, 1: 39-52.
- Walsh, C.(2010). Monetary Theory and Policy. The Mit Press, Combridge.
- Yinusa, D & Akinlo, A. (2008). Exchange rate volatility and the extent of currency substitution in Nigeriaz. MPRA Paper, 16257: 1-27: Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/16257/>
- Xaiyavong, I., Toyoda, T. (2016), Currency substitution in Laos, Asian Economic Journal, Volume 30, Issue 1, PP. 67-89.

#### یادداشت‌ها

- <sup>1</sup> Fasano & Filho
- <sup>2</sup> Legal Tender
- <sup>3</sup> Official Dollarization
- <sup>4</sup> Xaiyavong & Toyoda
- <sup>5</sup> Auto Regressive with Distributed Lags
- <sup>6</sup> Barros et al
- <sup>7</sup> Apergis
- <sup>8</sup> José R Sánchez-Fung(2008)
- <sup>9</sup> YinusaDO and AEAkinlo(2008)
- <sup>10</sup> Kamin and Ericsson(1994)
- <sup>11</sup> Mongardini , And Muller(1999)
- <sup>12</sup> Calvo and Rodriguez
- <sup>13</sup> -Schwartz bayesian criterion