

## بررسی همبستگی میان نوسانات نرخ ارز، نوسانات مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی با تاکید بر مقیاس-زمان\*

سهیل رودری<sup>۱</sup>

کاندیدای دکتری اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

مسعود همایونی فر<sup>۲</sup>

دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

مصطفی سلیمی فر<sup>۳</sup>

استاد گروه اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۳/۱۹

تاریخ دریافت ۱۳۹۸/۴/۲۶

### چکیده

شبکه بانکی نقش برجسته‌ای در تامین مالی کسب و کارها ایفا می‌نماید. در سال‌های گذشته بواسطه افزایش مخارج جاری دولت و عدم افزایش متناسب درآمدهای دولت، کسری بودجه را ایجاد نموده است و بدلیل وابستگی زیاد بین دولت و شبکه بانکی در برخی موارد افزایش مخارج از طریق اخذ تسهیلات و استقراض از شبکه بانکی تامین شده است. از سوی دیگر همبستگی میان نوسانات مخارج جاری دولت، بدهی دولت به شبکه بانکی و نرخ ارز با توجه به دوره زمانی بروز نوسانات متفاوت باشد. همین منظور در پژوهش حاضر با استفاده از الگوی تبدیل موجک در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۷ بصورت ماهانه، نوسانات نرخ ارز

\* - مقاله پژوهشی

1- Soheil.rudari@mail.um.ac.ir

2- homayounifar@um.ac.ir

۳- نویسنده مسئول: mostafa@um.ac.ir

DOI: 10.22067/pm.v27i19.82009

اسمی، بدهی دولت به شبکه بانکی و مخارج جاری دولت در سه سطح تجزیه شده است. نتایج نشان می‌دهد هرچه دوره زمانی نوسانات افزایش یابد همبستگی نیز افزایش می‌یابد. بر این اساس کمترین همبستگی مثبت در طی زمان مربوط به نرخ ارز و مخارج جاری دولت می‌باشد که در بلندمدت به ۲۸ درصد افزایش می‌یابد. همبستگی میان نوسانات نرخ ارز و بدهی دولت به شبکه بانکی از ۱۷ درصد در کوتاه‌مدت به ۵۳ درصد در بلندمدت می‌رسد و بیشترین میزان همبستگی میان نوسانات مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی می‌باشد که از ۳۲,۵ درصد در کوتاه‌مدت به ۷۶ درصد در بلندمدت افزایش می‌یابد. در واقع براساس نتایج شبکه بانکی به عنوان ابزاری جهت پوشش مخارج جاری دولت بوده است و با توجه به بروز نوسانات ارزی در کشور و افزایش مخارج جاری دولت، می‌تواند بدهی دولت به شبکه بانکی نیز افزایش یابد و توان اعتباری شبکه بانکی را کاهش دهد.

**واژه‌های کلیدی:** نوسانات، نرخ ارز اسمی، مخارج جاری دولت، بدهی دولت به بانک‌ها، تبدیل

موجک

**طبقه‌بندی JEL:** E62, F31, H63

## مقدمه

دستیابی به رشد اقتصادی بالا و پایدار، از مهمترین اهداف برنامه‌ریزان اقتصادی هر کشور می‌باشد. از جمله دلایل این امر، دامنه گسترده اثرگذاری و تاثیرپذیری رشد اقتصادی است که این متغیر را به یک شاخص بسیار مهم در ارزیابی عملکرد اقتصاد تبدیل نموده است. بر اساس ادبیات اقتصاد کلان، دستیابی به رشدهای اقتصادی بالا بدون وجود تامین مالی مناسب داخلی و خارجی میسر نمی‌باشد. بر این اساس، نظام بانکی به عنوان واسطه‌گر مالی، نقش بسیار مهمی را در تامین مالی ایفا می‌کند. شبکه بانکی نقش واسطه‌ای دارد و می‌تواند بطور مستقیم و غیرمستقیم از رشد بخش حقیقی پشتیبانی کند، در کشورهایی که اقتصادشان بانک محور است رشد اقتصادی تا حد بسیار زیادی وابسته به وام‌های بانکی است و انعطاف‌پذیری بخش بانکی به دلیل تغییرات اقتصاد کلان و نقش آن در توسعه اقتصادی دارای اهمیت فراوان است (Mohammadi, et al., 2017). تحولاتی که در حوزه اقتصاد کلان و به‌طور خاص در تقاضای کل همراه با مسیر دارایی و بدهی بانک‌ها شدت یافته است، در بلندمدت به بخش واقعی اقتصاد تسری یافته و به همین جهت نقش واسطه‌گران مالی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. اهمیت این مسئله را می‌توان در بحران‌های مالی اخیر اقتصاد جهانی که ریشه در بخش مالی اقتصاد داشته است، مشاهده نمود. در واقع شرایط اقتصادی

می‌تواند با تغییر در عملکرد نظام بانکی مانند مطالبات این بخش، بر وقوع بحران مالی موثر واقع شود. یکی از مهمترین عوامل موثر بر شکل‌گیری بحران مالی بی‌ثباتی در سایر بازارهای مالی بویژه نرخ ارز می‌باشد که با تاثیر بر تولید ناخالص داخلی کشور و همچنین مخارج جاری دولت، عملکرد بخش بانکی را متاثر می‌سازد. نرخ ارز می‌تواند با تاثیر بر بودجه دولت، انگیزه دولت و شرکت‌های وابسته به دولت در اخذ وام و تسهیلات از شبکه بانکی را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین افزایش نرخ ارز از طریق افزایش بهای تمام شده کالاها و خدمات، منجر به کاهش درآمد قابل تصرف و متعاقبا کاهش مصرف افراد می‌شود در بخش عرضه اقتصاد نیز نرخ ارز بواسطه افزایش قیمت کالاهای وارداتی (سهم نهاده‌های اولیه و واسطه‌ای در واردات کشور بالا می‌باشد) باعث تغییر در بخش عرضه می‌شود. در چنین شرایطی با افزایش نرخ ارز انتظار می‌رود که توان بازپرداخت تسهیلات دریافتی اشخاص حقیقی و حقوقی کاهش یابد (Boschi & D' Addona, 2019). همچنین از مهمترین عواملی که می‌تواند مطالبات و عملکرد بخش بانکی در این حوزه را تحت تاثیر قرار دهد، مخارج جاری دولت می‌باشد. در واقع حجم بزرگ دولت و غلبه هزینه‌های جاری بر هزینه‌های عمرانی با تکیه بر درآمد نفت، ساختار بودجه عمومی دولت را به گونه‌ای رقم زده است که از اواسط هر سال، بحث عدم تأمین منابع پیش بینی شده در قانون بودجه سالانه مطرح و در نهایت با استقراض یا تأمین توسط بانک مرکزی به پایان می‌رسد و با انباشت و رشد نقدینگی، زمینه کاهش ارزش پول ملی و افزایش سطح عمومی قیمت‌ها فراهم می‌آید. از سوی دیگر بسیاری از شرکت‌های دولتی بواسطه وجود پشتوانه دولت و تکلیف شبکه بانکی به ارائه تسهیلات، در سال‌های اخیر موجب شده‌اند سهم مطالبات شبکه بانکی کشور از بخش دولتی افزایش یابد. نوسانات نرخ ارز که عمدتاً ناشی از نوسانات درآمد نفت و بازگشت ارز حاصل از فروش آن (عمده منبع عرضه ارز در کشور) است، نوسانات درآمد کل و تولید ناخالص داخلی را بدنبال داشته است که خود قدرت بازپرداخت بدهی بنگاه‌های اقتصادی را تحت تاثیر قرار می‌دهد و این اثر می‌تواند در افق‌های زمانی گوناگون، متفاوت باشد و به همین صورت خسارت وارد شده به دارایی‌های مالی بانک‌ها نیز متفاوت باشد (Adrian & Shin, 2010). براساس آمارهای منتشر شده توسط نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی سهم مطالبات غیرجاری از کل تسهیلات اعطایی نظام بانکی از ۱۰ درصد در سال ۱۳۹۵ به ۱۰,۳ درصد در سال ۱۳۹۶ و به ۱۱,۴ درصد در سه ماهه ابتدایی سال ۱۳۹۷ افزایش داشته است. سهم بدهی دولت به شبکه بانکی نیز از ۲۱۹۷ هزار میلیارد

ریال در سال ۱۳۹۵ به ۲۵۸۳ هزار میلیارد ریال در پایان سال ۱۳۹۶ افزایش یافته است. در واقع روند افزایشی آن می‌تواند حیات نظام بانکی را به مخاطره اندازد و همچنین بخش‌های مختلف اقتصاد را نیز با محدودیت منابع مالی روبرو سازد. با توجه به موارد مطرح شده، آنچه مهم بنظر می‌رسد بررسی ارتباط میان نوسانات نرخ ارز، نوسانات مخارج جاری دولت و نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی در افق‌های زمانی گوناگون می‌باشد که بایستی در مطالعه لحاظ گردد.

در پژوهش حاضر ارتباط میان نوسانات نرخ ارز، مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی در سه دوره زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت با استفاده از رهیافت تبدیل موجک مورد بررسی قرار می‌گیرد. در چارچوب الگوی تبدیل موجک امکان تجزیه پسماندها (نوسانات) به سطوح مختلف (دوره‌های زمانی) وجود دارد که این مهم در الگوهای خانواده آرچ وجود ندارد. انتظار بر این است همبستگی و وابستگی میان نوسانات نرخ ارز، مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی در دوره‌های زمانی گوناگون متفاوت باشد. چارچوب مطالعه به این صورت است که در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه تحقیق بیان می‌شود و سپس در بخش سوم روش‌شناسی، در بخش چهارم نتایج و بحث نشان داده می‌شود و در انتها نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌گردد.

### مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در این بخش از پژوهش ارتباط میان نوسانات نرخ ارز، مخارج جاری دولت و مطالبات شبکه بانکی از بخش دولتی ارائه گردیده است.

#### ارتباط نوسانات نرخ ارز و مطالبات بانکی

افزایش سطح مطالبات بانکی در بسیاری از کشورهای جنوبی آسیا بار مالی زیادی را برای بخش بانکی در اجرای ماموریت‌های آن مانند اعطای تسهیلات بوجود آورده است. افزایش سطح مطالبات غیرجاری نه تنها بر بخش بانکی بلکه بر شرکت‌ها و حتی خرده‌فروشی تاثیرگذار می‌باشد. عمده افزایش مطالبات غیرجاری در این کشورها پس بحران مالی سال ۲۰۰۸ و همچنین وضع تحریم در برخی از این کشورها دیده می‌شود. روند صعودی در این مهم موجب افزایش بیکاری، درماندگی بازارهای مالی، کاهش اعتبار قرض‌دهنده و افزایش و نوسانات بالای تورم می‌شود

(Rehman, 2017).

اثر گذاری نرخ ارز بر مطالبات بانکی به اندازه بخش خارجی اقتصاد گره خورده است و در اقتصادهای با بخش خارجی بزرگتر تاثیر نوسانات این متغیر بر مطالبات بخش بانکی بیشتر نیز می باشد. در واقع افزایش نرخ ارز از طریق کاهش توان بازپرداخت بدهی به بخش بانکی از طریق افزایش بهای تمام شده در بخش تولیدی و افزایش تورم ناشی از آن، مطالبات این بخش را تحت تاثیر قرار می دهد. از سوی دیگر بی ثباتی نرخ ارز در کنار سایر عوامل کلان اقتصادی باعث برهم خوردن نظم بازار و ایجاد بحران های مالی می گردد. با توجه به عملکرد سیستم بانکی در سال های اخیر، هنگامی که مشتریان بر اساس نرخ گذشته ارز، اقدام به گشایش اعتبارات اسنادی کردند و مبالغ پیش پرداخت خود را بر اساس نرخ ارز زمان گشایش اعتبار پرداخت نمودند، بر اساس نرخ قبل، اقدام به فعالیت های تجاری نموده و با افزایش ناگهانی و یکباره نرخ ارز در تادیه تعهدات خود ناموفق بوده و در نتیجه مطالبات بانکی و متعاقباً ریسک اعتباری افزایش یافته است. در کنار این موضوع بی ثباتی نرخ ارز تصمیمات سرمایه گذاری را نیز با مشکل مواجه می سازد و از آنجا که سرمایه گذاری یکی از اجزای تشکیل دهنده تولید ناخالص داخلی می باشد، آثار چرخه ای نیز ایجاد می کند که می تواند مطالبات بانکی را تحت تاثیر قرار دهد. بی ثباتی نرخ ارز از طریق تغییر در ارزش دارایی ها و بدهی ها، کلیه اقلام ترازنامه ای بانکی را تحت تاثیر قرار می دهد. به عبارت دیگر این موضوع ریشه در عدم همزمانی سررسید مطالبات و تعهدات بانک ها دارد. بی ثباتی بازارهای مالی می تواند تاثیر نامساعدی بر ثبات عملکردی بانک ها داشته باشد زیرا تاثیر نوسان نرخ ارز با تکنیک های مدیریت ریسک قابلیت حذف را ندارد (Gilkeson & Smith, 1992). موسسات مالی تنها می توانند ریسک تغییرات نرخ ارز را با بکار بستن فعالیت های خارج ترازنامه ای تا حدی کاهش دهند. در کشورهای در حال توسعه بدلیل بهره برداری اندک از ابزارهای مدیریت ریسک اعتباری، در مواجهه با بی ثباتی نرخ ارز و سطح عمومی قیمت ها، بخش بانکی در معرض آسیب پذیری بیشتری قرار دارد.

#### ارتباط نوسانات نرخ ارز و مخارج جاری دولت

در اقتصاد ایران عمده درآمدهای کشور به درآمدهای نفتی گره خورده است و بروز کاهش در این درآمدها موجب ایجاد نوسان در بخش مالی و تجاری می شود. در این زمینه دیدگاه های

متفاوتی وجود دارد که در دیدگاه سنتی بر این باور است که چنانچه صادرات متناسب با واردات افزایش پیدا نکند کسری خارجی ایجاد می‌شود و همچنین افزایش در مخارج جاری دولت و متعاقباً ایجاد کسری بودجه موجب افزایش نرخ بهره و نرخ ارز در اقتصاد می‌شود. از دیگر دیدگاه‌های موجود در این زمینه می‌توان به دیدگاه ریکاردو اشاره داشت. از منظر وی، کسری-های مالی اهمیت چندانی ندارند زیرا به اعتقاد او افزایش مخارج دولت و کسری بودجه از طریق کاهش در پس‌انداز عمومی، پس‌انداز خصوصی را افزایش می‌دهد و میزان پس‌انداز کل بدون تغییر می‌ماند. بر این اساس نرخ بهره و تقاضای کل تغییر نمی‌کنند. از سایر الگوهای موجود در این حوزه می‌توان به الگوی متعارف که فاقد مبنای اقتصاد خرد می‌باشند و صرفاً بر پایه اقتصاد کلان بنا شده‌اند اشاره کرد.

الف). الگوی متعارف

این الگو رابطه اتحادی بین پس‌انداز و سرمایه‌گذاری و بخش خارجی اقتصاد را بیان می‌دارد. در قالب این الگو:

$$S-I=X-M \quad (1)$$

در رابطه اتحادی فوق  $S, I, X, M$  به ترتیب واردات کالا و خدمات، صادرات کالا و خدمات، سرمایه‌گذاری و پس‌انداز می‌باشد. در رابطه فوق بایستی کسری در حساب جاری با مازاد سرمایه-گذاری همراه باشد. در واقع می‌توان رابطه فوق را به شکل زیر نوشت:

$$(S_p+S_G)-I=X-M \quad (2)$$

در رابطه فوق  $S_p$  پس‌انداز بخش خصوصی و  $S_G$  پس‌انداز بخش دولتی می‌باشد. در واقع افزایش در پس‌انداز بخش دولتی چنانچه با کاهش در پس‌انداز بخش خصوصی جبران نشود، می‌تواند باعث کاهش در سرمایه‌گذاری و یا کاهش در کسری تجاری گردد. از سوی دیگر افزایش در مخارج دولت (افزایش کسری بودجه) منجر به کاهش نسبت پس‌انداز کل به سرمایه‌گذاری می‌شود که خود افزایش نرخ بهره واقعی را بدنبال دارد. افزایش نرخ بهره واقعی منجر به ورود سرمایه‌های خارجی و افزایش عرضه ارز و در نهایت کاهش نرخ ارز می‌گردد ( Tahmasebi, et al., 2012 )

ب). الگوی ماندل-فلمینگ

بر اساس این الگو تحریک و آزادی در ورود و خروج سرمایه، تعادل بازار ارز را تعیین می‌کند

و براساس تغییرات ارزی وضعیت حساب جاری نیز مشخص می‌گردد. انتخاب در بین ثبات نرخ ارز، استقلال پولی و باز بودن اقتصاد کلان نخست توسط ماندل در دهه ۱۹۶۰ مطرح گردیده است. در واقع این الگو بسط الگوی IS-LM کلاسیک می‌باشد. در این الگو نشان داده می‌شود که چگونه رژیم ارزی و تحرک سرمایه بر کارایی سیاست پولی در یک اقتصاد باز تاثیر می‌گذارد (Durringer, 2009).

در این الگو یک کشور از بین سه حالت (ثبات نرخ ارز، استقلال پولی و باز بودن اقتصاد) می‌تواند دو حالت را مدنظر قرار دهد و دستیابی همزمان به هر سه مورد غیرممکن می‌باشد. بسیاری از کشورها برای دستیابی به این موارد سه گانه از ابزارهایی مانند کاهش نوسانات نرخ ارز، تنظیم نرخ بهره، عرضه پول و جذب سرمایه‌های خارجی استفاده می‌کنند (Hsing, 2012). در واقع یک کشور با سه حالت مواجه می‌باشد:

۱- تثبیت نرخ ارز و باز بودن اقتصاد و غفلت از بخش پولی مستقل

۲- تثبیت نرخ ارز و استقلال در بخش پولی و غفلت از باز بودن اقتصاد

۳- باز بودن اقتصاد و استقلال در بخش پولی و غفلت از تثبیت نرخ ارز

در مورد اول از طریق سیاست پولی نمی‌توان به اهداف اقتصاد داخل دست یافت. چنانچه درصد کاهش نرخ ارز از طریق افزایش نرخ بهره باشند، بایستی جریان سرمایه از طریق بازار آزاد افزایش یابد که این موضوع با تثبیت نرخ ارز سازگاری ندارد. برای جلوگیری از افزایش بها که در حالت نخست روی می‌دهد، می‌توان از طریق محدود کردن تحرک سرمایه و یا با افزایش هزینه‌ها برای سرمایه‌گذاران خارجی از موازنه درآمدها بواسطه‌ی افزایش نرخ بهره جلوگیری کرد. با انتخاب حالت سوم نیز تثبیت نرخ ارز کنار گذاشته می‌شود و در این حالت نرخ ارز به تقاضای بالاتر بر روی بازار سرمایه واکنش نشان می‌دهد و بها افزایش می‌یابد (Puckelwald, 2012).

ج). رویکرد پولی

در این رویکرد فروض اشتغال کامل، ثبات نرخ ارز، برابری نرخ بهره داخلی و خارجی و تامین مالی کسری بودجه از طریق سیاست پولی انبساطی برقرار می‌باشد. در واقع کسری بودجه از طریق اخذ وام و استقراض از شبکه بانکی تامین می‌شود و این موضوع منجر به افزایش نقدینگی و تورم می‌شود و از سوی دیگر تقاضای کالاهای وارداتی را افزایش و صادرات غیرنفتی را کاهش می‌-

دهد که خود موجب بدتر شدن حساب جاری می‌شود.

#### ارتباط مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی

آثار اقتصادی کسری بودجه (افزایش مخارج دولت) به چگونگی بوجود آمدن آن، طریق تامین مالی و وضعیت کلان اقتصادی بستگی دارد. چنانچه کسری بودجه ناشی از افزایش مخارج جاری (مصرفی) باشد از طریق افزایش تقاضای کل آثار تورمی به همراه دارد. چنانچه کسری بودجه ناشی از اجرای یک سیاست مالی برای رهایی از شرایط رکودی در اقتصاد باشد می‌تواند در بلندمدت اقتصاد را به سمت اشتغال کامل هدایت کند. در واقع کینز و طرفدارانش از چنین سیاستی برای مقابله با کسری بودجه پشتیبانی می‌کنند. از سوی دیگر پول گرایان این نوع سیاست را بی‌تاثیر و صرفاً تورم‌زا تلقی می‌کنند.

در شرایط تورمی اقتصاد، نرخ بازدهی اوراق بدهی دولت نیز افزایش می‌یابد و با بالا رفتن نرخ بازدهی اوراق بدهی، تامین مالی دولت پر هزینه می‌شود. افزایش هزینه‌های تامین مالی در رویکرد انتشار اوراق بدهی، دولت را به سمت تامین منابع مالی از بخش بانکی سوق می‌دهد که پیامدهای تورمی و متعاقباً بر اساس قضیه برابری قدرت خرید، نوسانات ارزی را ایجاد نماید. افزایش تعهدات دولت از طریق بخش بانکی (بدهی دولت به شبکه بانکی) تابع پس‌انداز ناخالص بخش خصوصی، توانایی شبکه بانکی کشور در اخذ سپرده می‌باشد (Eisavi & Ghelich, 2014).

#### پیشینه تحقیق

پیرامون رابطه نوسانات نرخ ارز، مخارج جاری دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی بطور مستقیم مطالعه‌ای صورت نگرفته است و در چارچوب کسری بودجه و نرخ ارز، کسری بودجه و عملکرد شبکه بانکی و یا تاثیر نوسانات نرخ ارز بر عملکرد شبکه بانکی مورد مطالعه قرار گرفته است. در ادامه و در قالب دو گروه مطالعات خارجی و داخلی به آن‌ها پرداخته می‌شود.

Pandit (2005) در مطالعه خود به بررسی تاثیر کسری بودجه بر نرخ بهره اسمی بلندمدت در نپال پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد رابطه مثبت و غیرمعناداری بین نرخ بهره اسمی بلندمدت و مولفه‌های کسری بودجه وجود دارد. نتایج تجربی سایر کشورها نیز نشان می‌دهد که رابطه میان بدهی عمومی و نرخ بهره اسمی مبهم می‌باشد.



Castro (2013) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین تحولات اقتصاد کلان و ریسک اعتباری بانکی در کشورهای یونان، ایرلند، پرتغال، اسپانیا و ایتالیا که با بحران مالی مواجه بوده‌اند، پرداخته است. نتایج نشان داد که شاخص قیمت مسکن و رشد اقتصادی تاثیر منفی و نرخ بیکاری، نرخ بهره و نرخ ارز تاثیر مثبت داشته‌اند.

Sayedi (2014) در مطالعه‌ای با عنوان ریسک اعتباری، قدرت بازار و نرخ ارز به عنوان تعیین کننده‌های عملکرد بانکی در نیجریه با استفاده از رگرسیون خطی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که قدرت بازار تاثیر مثبت و معنادار بر بازدهی دارایی‌های بانکی دارد و نرخ ارز و ریسک اعتباری تاثیر معناداری بر بازدهی دارایی بانکی ندارد. در مدل دیگر قدرت بازار تاثیر مثبت و معنادار بر بازدهی حقوق سهامداران داشته است و نرخ ارز تاثیر منفی و معنادار و ریسک اعتباری تاثیر غیرمعنادار بر بازدهی حقوق سهامداران داشته است.

Dimitrios, et al., (2016) در مطالعه‌ای با عنوان "تعیین کنندگان مطالبات غیرجاری: شواهدی از کشورهای منطقه یورو" با استفاده از الگوی گشتاورهای تعمیم یافته برای داده‌های فصلی ۱۹۹۰-۲۰۱۵ برای نخستین بار مباحث درآمدهای مالیاتی و شکاف تولید را در تعیین مطالبات غیرجاری بکار گرفتند. نتایج نشان داد که درآمدهای مالیاتی و شکاف تولید تاثیر معنادار بر مطالبات غیرجاری شبکه بانکی دارند.

Merz (2017) در رساله خود با عنوان تاثیر بدهی ارزی خارجی بر ریسک اعتباری بین‌المللی با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا برای سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۰ پرداخته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز تاثیر منفی بر تسهیلات غیرجاری دارد.

Jensen, et al., (2018) در مطالعه‌ای با عنوان تغییر در محدودیت‌های اعتباری، تغییر در چرخه‌های تجاری با استفاده از الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی نتیجه‌گیری کرده‌اند که رشد محدودیت‌های اعتباری منجر به نوسانات بالاتر اقتصاد کلان و همچنین هم‌حرکتی بیشتر بین بدهی و فعالیت‌های واقعی اقتصاد می‌شود.

Radivojevic, et al., (2019) در مطالعه‌ای با عنوان "مدل اقتصادسنجی عوامل تعیین کننده مطالبات غیرجاری" با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی پویا برای کشورهای نوظهور آمریکای لاتین صورت گرفته است. شواهدی مبنی بر تاثیرگذاری نرخ تورم و متغیرهای اقتصاد خرد بر

مطالبات غیرجاری در این پژوهش مشاهده نشده است.

Narman & Serpil (2019) در مطالعه‌ای با عنوان "عوامل تعیین کننده مطالبات بانکی در کشورهای توسعه یافته و نوظهور: قبل و بعد از بحران مالی جهانی" با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته نتیجه گرفته‌اند که رشد تولید ناخالص داخلی واقعی عامل اصلی تعیین کننده مطالبات بانکی در هر دو گروه از کشورها می‌باشد. همچنین نرخ ارز و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی تاثیر معناداری در دوران پسا بحران در کشورهای نوظهور دارد.

Heydari, et al. (2011) تاثیر شاخص‌های اقتصاد کلان بر مطالبات سیستم بانکی را با استفاده از مدل‌های خودرگرسیون برداری و خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی بررسی نموده‌اند. نتایج نشان می‌دهد تاثیر متغیرهایی مانند، تورم، رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت، حجم نقدینگی و نرخ سود تسهیلات دارای بیشترین تاثیر بر مطالبات سیستم بانکی کشور نسبت به سایر متغیرهای کلان اقتصادی بوده است.

Kordbacheh & Noushabadi (2011) در پژوهشی با عنوان تبیین عوامل موثر بر مطالبات معوق در صنعت بانکداری، به بررسی عوامل اثرگذار بر مطالبات معوق ۱۲ بانک با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا پرداختند. در پژوهش آن‌ها وضعیت اقتصاد کلان اثر معناداری بر مطالبات معوق دارد.

Tahmasebi, et al. (2012) در مطالعه خود به بررسی تاثیر کسری بودجه بر نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران در بازه زمانی ۱۳۸۸-۱۳۵۰ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد نرخ ارز حقیقی با متغیرهای کسری بودجه و صادرات غیرنفتی ارتباط معکوس و با متغیرهای رابطه مبادله و نقدینگی رابطه مثبت دارد.

Valipour & Arbab (2016) به بررسی آثار بی‌ثباتی بازار ارز بر بازدهی شبکه بانکی کشور با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری پرداختند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که بانک‌های ایرانی در برابر بی‌ثباتی بازار ارز دچار زیان نمی‌شوند و مسائلی مانند نحوه شناسایی سود در بانک‌ها، عدم وجود قوانین و مقررات مربوط به ورشکستگی و دسترسی بانک‌ها به بازار ارز شرایط ویژه‌ای را در جهت فاصله گرفتن از زیان ناشی از فعل و انفعالات اقتصاد کلان، برای شبکه بانکی ایران فراهم می‌کند.

Esmaili (2018) در مطالعه خود به بررسی نقش وقوع سیکل‌های تجاری در مطالبات معوق

بانک‌های کشور با استفاده از فیلترهای میان‌گذر پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد مطالبات معوق بانک‌ها رفتار سیکلی داشته، به‌گونه‌ای که در دوران رونق کاهش و در دوران رکود افزایش می‌یابد.

Hakimipour (2018) در مطالعه خود به ارزیابی چگونگی تاثیرگذاری عوامل بانکی بر مطالبات غیرجاری بانک‌های کشور با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی پویا پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که وقفه گذشته مطالبات غیرجاری، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی‌ها، نسبت حقوق صاحبان سهام به دارایی‌ها و نرخ ارائه تسهیلات اعطایی تاثیر معنی‌داری بر ایجاد مطالبات غیرجاری در بانک‌های کشور دارند.

### روش‌شناسی تحقیق:

از آنجا که در این مطالعه برای استخراج مقادیر عددی نوسانات نرخ ارز، نوسانات مخارج جاری دولت و نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی از الگوی تبدیل موجک استفاده می‌گردد و همبستگی میان آن‌ها در افق‌های زمانی گوناگون برآورد می‌شود، بنابراین در این بخش و در ابتدا مدل تبدیل موجک تشریح و سپس به اختصار روش رویکرد همبستگی پیرسون شرح داده شده است و در انتها مدل پژوهش ارائه می‌گردد.

#### مدل تبدیل موجک (Wavelet Transform):

نظریه موجک حاصل بهسازی تحلیل کلاسیک فوریه می‌باشد. در واقع موجک انحراف از روند اصلی را توضیح می‌دهد. جهت بررسی رابطه میان متغیرها استفاده از الگوهایمانند علیت گرانجر<sup>۱</sup> استفاده می‌شود که یک معیار لحظه‌ای از آزمون علیت را ارائه می‌دهد بنابراین، از تحلیل پویایی و پایایی روابط ناتوان است. افزون بر این در این گونه روش‌ها چون می‌توان از مقادیر با وقفه متغیرها استفاده نمود، احتمال حذف اثرات آنی وجود دارد. برای حل این مشکل از تحلیل طیفی<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. تبدیل فوریه<sup>۱</sup> یکی از روش‌های پرکاربرد در تحلیل طیفی می‌باشد که

1 - Granjer Casuality

2 - Spectral Analysis

برای بررسی روابط بین سری‌های زمانی در فرکانس‌های مختلف (افق زمانی مختلف) استفاده می‌شود که بنابر ماهیت نوسانی همبستگی میان برخی سری‌های زمانی در تحلیل بررسی پویایی رابطه میان متغیرها قابل استفاده می‌باشد (Wen, 2005). ایراد اساسی در الگوی تبدیل فوریه پایا بودن سری‌های زمانی است (Aguiar, et al., 2008). اما بسیاری از سری‌های زمانی ناپایا بوده و در طول زمان ویژگی آن‌ها تغییر می‌کند. با توجه به این محدودیت بسیار مهم در الگوی تبدیل فوریه، الگوی تبدیل موجک جایگزین مناسبی برای بررسی روابط میان متغیرها می‌باشد. از توانایی‌های مهم این الگو می‌توان به قابلیت آن در تجزیه سری زمانی به فرکانس‌های مختلف در هر زمان یا به عبارتی تحلیل زمان-فرکانس سری زمانی اشاره کرد. همچنین تبدیل موجک بر پایایی سری‌های زمانی (برخلاف تبدیل فوریه) مبتنی نمی‌باشد (Roueff & Sachs, 2011).  
با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از تبدیل موجک هار<sup>۲</sup> استفاده شده است در ادامه مبانی این روش ارائه گردیده است.

#### تبدیل موجک هار

تبدیل موجک با استفاده از توابع پایه‌ای یک سری زمانی را به فضای فرکانس انتقال داده و سپس سری زمانی را در زمان و مقیاس‌های مختلف نشان می‌دهد. موجک‌های دختر<sup>۳</sup> از یک تابع تکی - موجک مادر<sup>۴</sup>  $\Psi_{u,s}(t)$  که به عنوان تابعی از موقعیت زمان (u) و مقیاس (s) تعریف می‌شود، مشتق می‌شوند. توابع موجک پر کاربرد در حوزه‌ی اقتصاد به دو دسته پیوسته و گسسته تقسیم می‌شوند. تابع موجک پایه‌ای پیوسته عبارت است از:

$$\Psi_{u,s}(t) = \frac{1}{\sqrt{s}} \psi\left(\frac{t-u}{s}\right) \quad (3)$$

1 - Fourier Transform

2 - Haar

3 - Wavelet Daughters

4 - Wavelet Mother

فرض می‌شود موجک‌ها یک تابع مربع انتگرال پذیر هستند. در رابطه فوق،  $u$  پارامتر انتقال<sup>۱</sup> می‌باشد که موقعیت موجک را نشان می‌دهد.  $S$  پارامتر اندازه مقیاس تابع می‌باشد که نحوه کشیدگی موجک را ارائه می‌دهد. مقیاس یک ابزار ریاضی است که فشردگی موجک در طی زمان را نشان می‌دهد. در مباحث موجک مقیاس بالا با فرکانس پایین و مقیاس کوچک با فرکانس بالا مطابق می‌باشد. در ادامه با توجه به استفاده از موجک گسسته هار در پژوهش حاضر، به معرفی آن پرداخته می‌شود.

در سال ۱۹۱۰ آلفرد هار اولین موجک شناخته شده را معرفی کرد که نشان‌دهنده این است که هر تابع پیوسته  $f(x)$  در بازه  $[0,1]$  می‌تواند با استفاده از یک سری از توابع پله، تقریب زده شوند. این توابع بصورت زیر نشان داده می‌شوند:

$$\psi(t) = \begin{cases} 1 & (t \in [0, 0.5]) \\ -1 & (t \in [0.5, 1]) \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (4)$$

همچنین با توجه به ویژگی‌های زیر، تابع  $\psi_{jk}$  یک تابع Orthonormal می‌باشد.

$$\int (\psi_{jk} \cdot \psi_{lk}) = 0, ((j \neq l) \vee (k \neq m)) \quad (5)$$

$$\int \left( \sqrt{\frac{1}{\Delta x}} \psi\left(\frac{x-k}{\Delta x}\right) \right)^2 dx = 1 \quad (6)$$

تابع انتقال  $f(x)$  بصورت زیر بیان می‌شود که در آن  $\Phi(t)$  موجک پدر می‌باشد که تابع مقیاس‌کننده نیز نامیده می‌شود.

$$f(x) = c \cdot \phi(t) + \sum_{j=0}^{n-1} \sum_{k=0}^{j-1} c_{jk} \psi_{jk}(t) \quad (7)$$

$$\phi(t) = \begin{cases} 1 & 0 \leq t < 1 \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases} \quad (8)$$

$$\int \phi(t)dt = ۱ \quad \text{و} \quad \int \psi(t)dt = ۰ \quad (۹)$$

با استفاده از موجک هار، سیگنال به یک سیگنال اصلی با نام approximation و سیگنال‌های جزئی‌تر با نام details تجزیه می‌شوند (Ghafari & Farhadi, 2016).

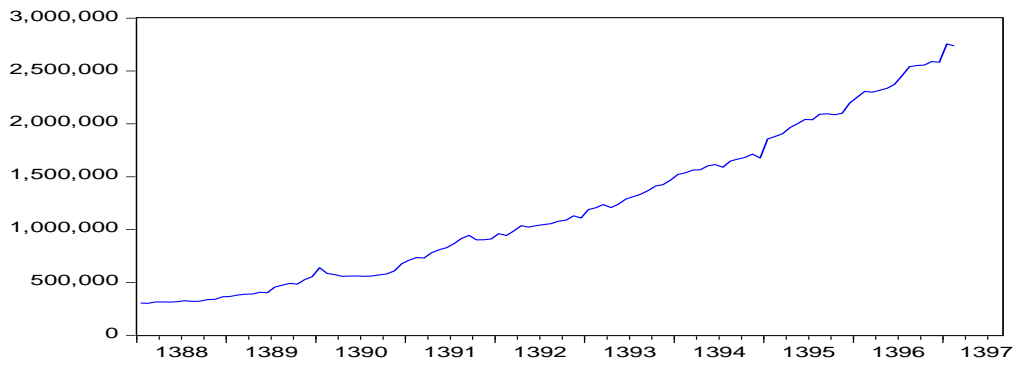
#### رویکرد ضریب همبستگی :

با استفاده از ضریب همبستگی اطلاعاتی در مورد ماهیت، قدرت و معناداری روابط متغیرهای مختلف نشان داده می‌شود. ضریب همبستگی نشان‌دهنده قدرت و شدت رابطه میان متغیرها است. در واقع ضریب همبستگی مقادیری بین ۱- تا ۱+ را شامل می‌شود وجود رابطه مثبت بدین معنا می‌باشد که تغییرات دو متغیر در راستای یکدیگر می‌باشد و هر مقدار این عدد بزرگتر باشد و به ۱+ نزدیکتر باشد یعنی هم‌حرکتی بیشتر می‌باشد و در مورد ضریب همبستگی منفی نیز برعکس این حالت صادق است.

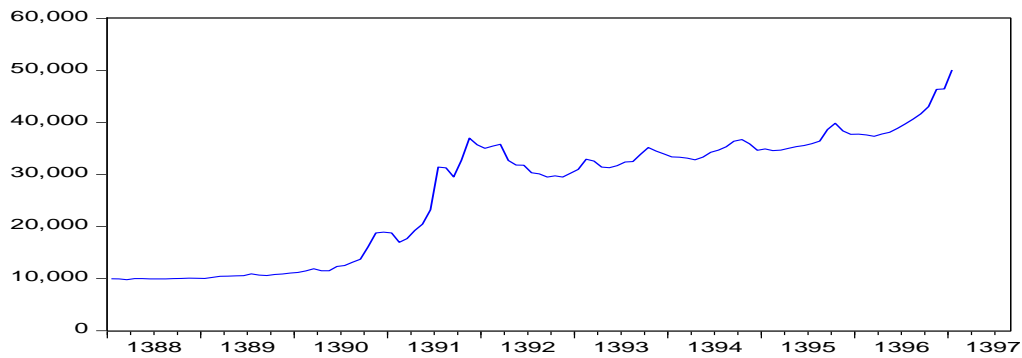
#### نتایج و بحث

محاسبه نوسانات نرخ ارز، نوسانات مخارج جاری دولت و نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی: پیش از نمایش سطوح مختلف تجزیه نوسانات متغیرهای ذکر شده، بایستی متذکر شد که اطلاعات مربوط به نرخ ارز اسمی، مخارج جاری دولت از سامانه وزارت اقتصاد و دارایی و اطلاعات مربوط به بدهی دولت به شبکه بانکی نیز از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی استخراج گردیده است. لازم بذکر است تواتر بصورت ماهانه از تاریخ ۱۳۸۸/۰۱ لغایت ۱۳۹۷/۱۲ می‌باشد.<sup>۱</sup> برای استخراج نوسانات متغیرهای پژوهش با رویکرد تبدیل موجک از نرم افزار متلب نسخه ۲۰۱۷ استفاده شده است. در ادامه سری زمانی متغیرهای اصلی پژوهش و سری‌های تجزیه شده ارائه گردیده است.

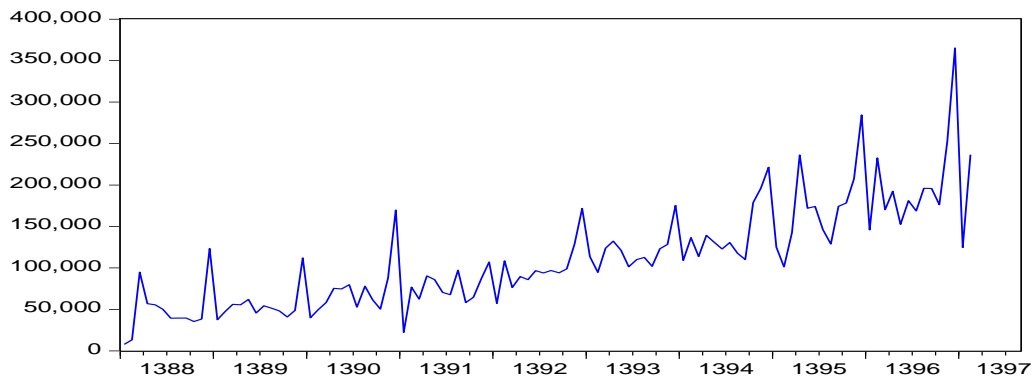
نمودار ۱. سری زمانی اصلی بدهی دولت به شبکه بانکی  
debt



نمودار ۲. سری زمانی اصلی نرخ ارز اسمی  
exc



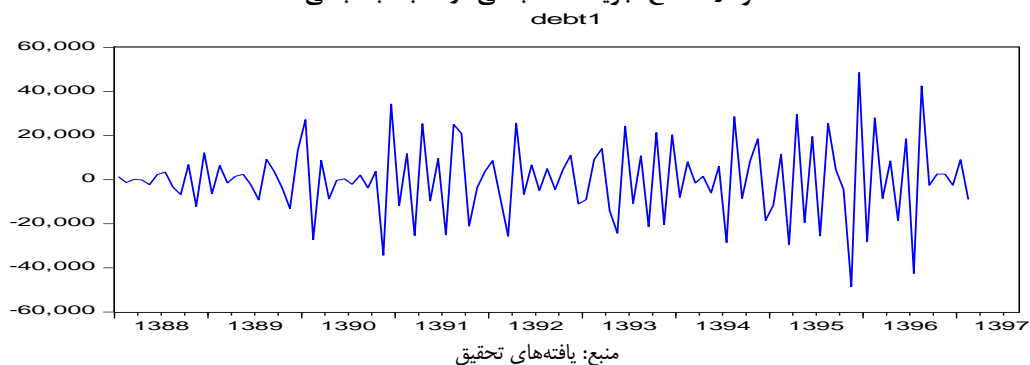
نمودار ۳. سری زمانی اصلی مخارج جاری دولت  
gov



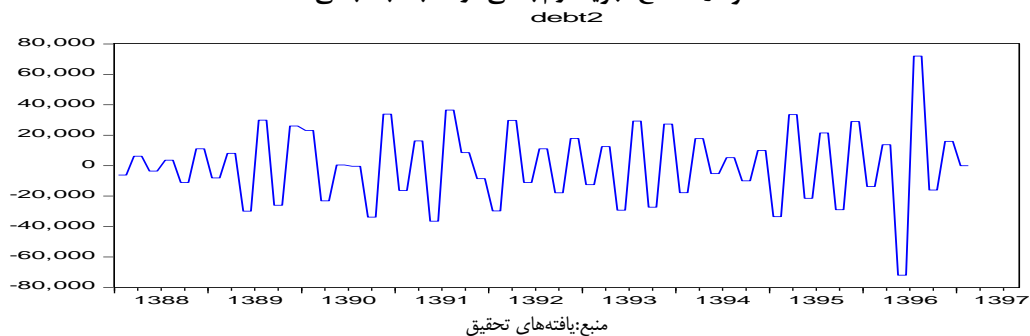
منبع: یافته‌های تحقیق

همانگونه که ملاحظه می‌گردد رفتار هر سه متغیر دارای نوسان می‌باشد که این نوسان نرخ ارز اسمی و مخارج جاری دولت بیش از بدهی دولت به شبکه بانکی می‌باشد. حال پس از ارائه نمودار مربوط به مشاهدات اصلی، سطوح تجزیه مختلف متغیرهای مورد بررسی ارائه می‌شود. در واقع افزایش تعداد سطح تجزیه بستگی به هموار شدن پسماندهای حاصل از تجزیه دارد. در واقع سطح تجزیه تا جایی افزایش می‌یابد که پسماندهای حاصل از تجزیه هموار شود. همان‌طور که در نمودارهای فوق مشخص است در سطح تجزیه سوم تقریباً روند پسماندها (نوسانات) بدهی دولت به شبکه بانکی هموار شده است. به همین دلیل بدهی دولت به شبکه بانکی در سه سطح تجزیه شده است و سطوح تجزیه بیانگر بازه زمانی می‌باشند. در واقع سطح تجزیه نخست بیانگر (۱ الی ۴ ماه) دوره کوتاه‌مدت می‌باشد.

نمودار ۴. سطح تجزیه نخست بدهی دولت به شبکه بانکی

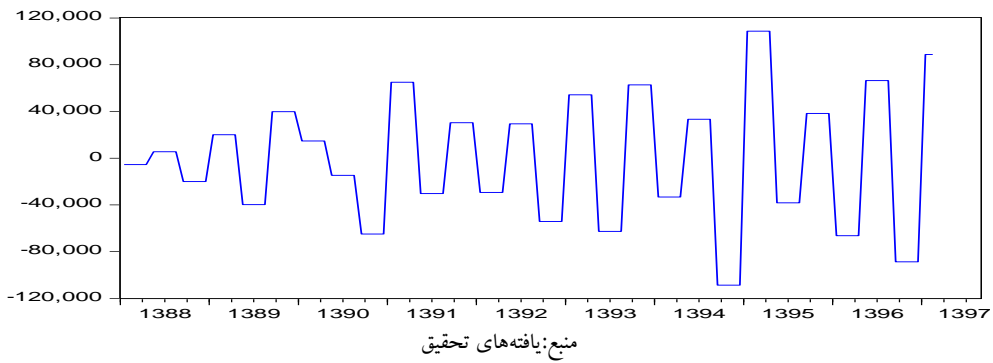


نمودار ۵. سطح تجزیه دوم بدهی دولت به شبکه بانکی

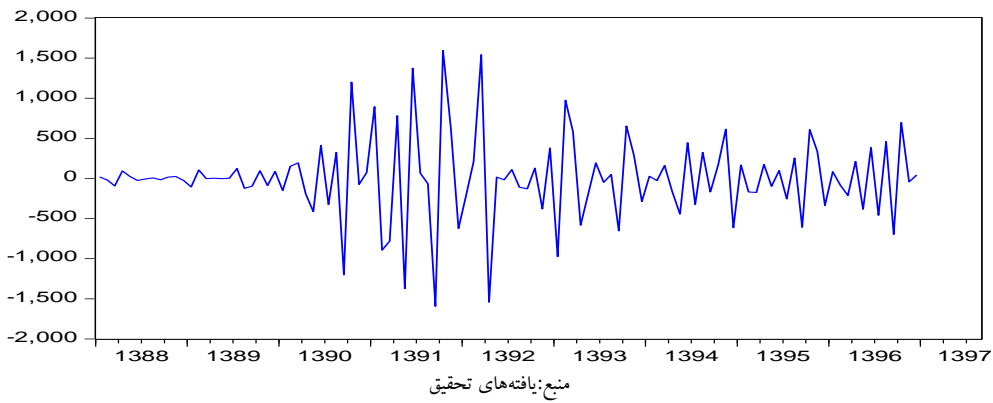




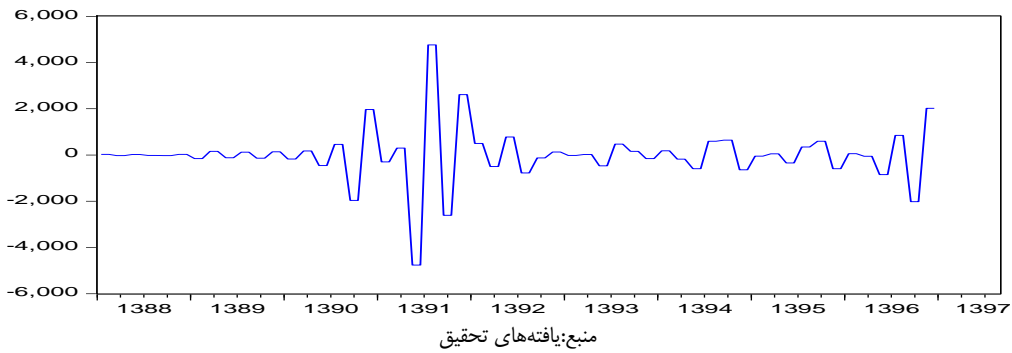
نمودار ۶. سطح سوم تجزیه بدهی دولت به شبکه بانکی  
debt3



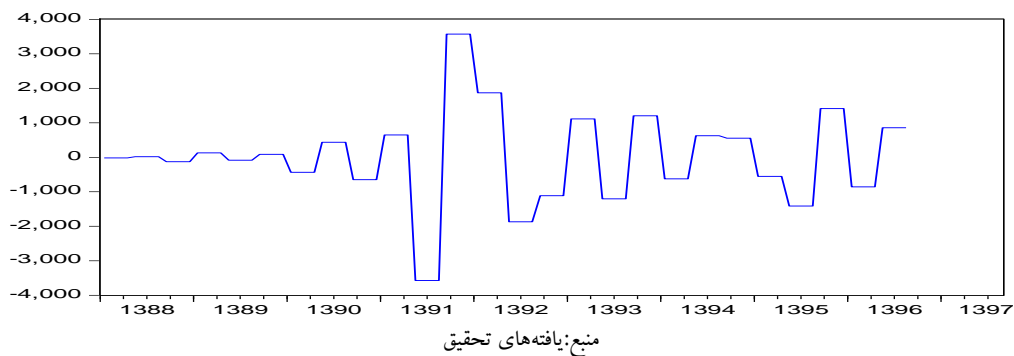
نمودار ۷. سطح تجزیه اول نرخ ارز اسمی  
exc1



نمودار ۸. سطح تجزیه دوم نرخ ارز اسمی  
exc2



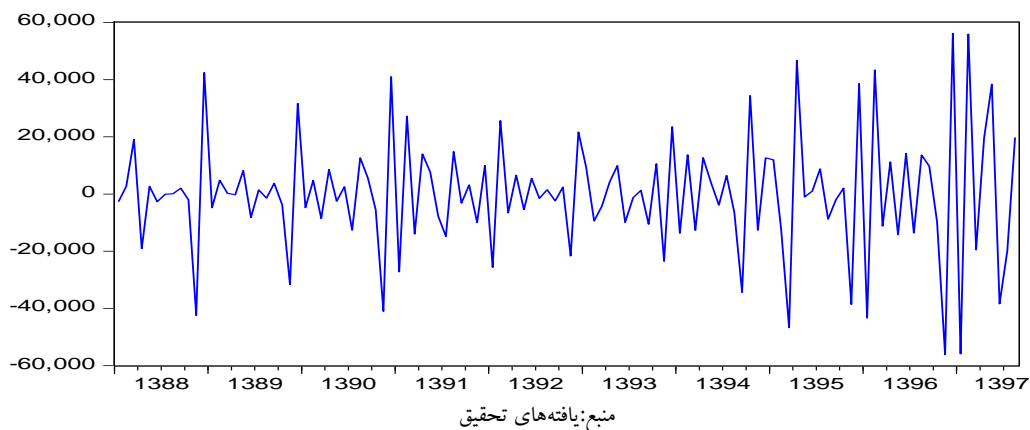
نمودار ۹. سطح تجزیه سوم نرخ ارز اسمی  
exc3



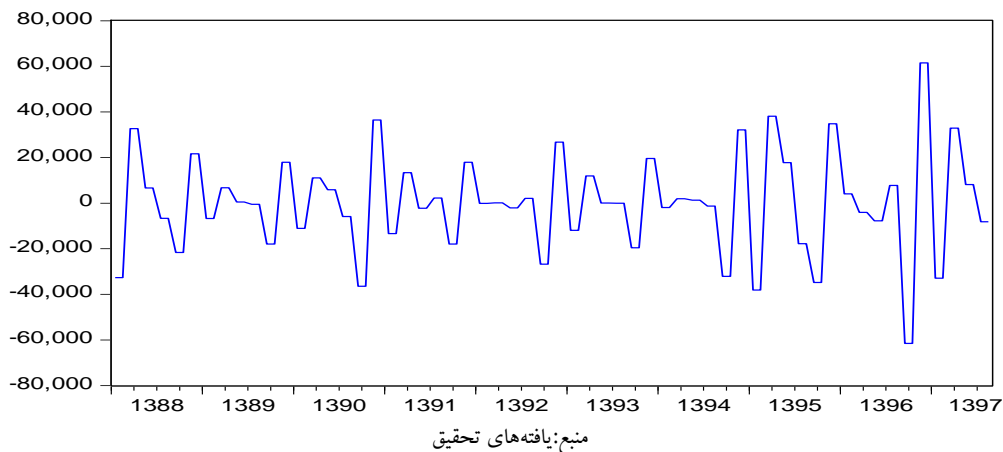
همانگونه که ملاحظه می‌گردد نرخ ارز اسمی نیز در سطح سوم تجزیه خود تقریباً هموار شده است.

در ادامه میزان هم‌حرکتی و همبستگی میان نوسانات نرخ ارز اسمی، نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی و نوسانات مخارج جاری دولت در سه دوره زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت ارائه می‌گردد. در واقع بررسی هم‌حرکتی در دوره‌های زمانی گوناگون برای سیاست‌گذاری حائز اهمیت می‌باشد. میزان همبستگی میان نوسانات متغیرهای تحقیق در جدول (۱) ارائه شده است.

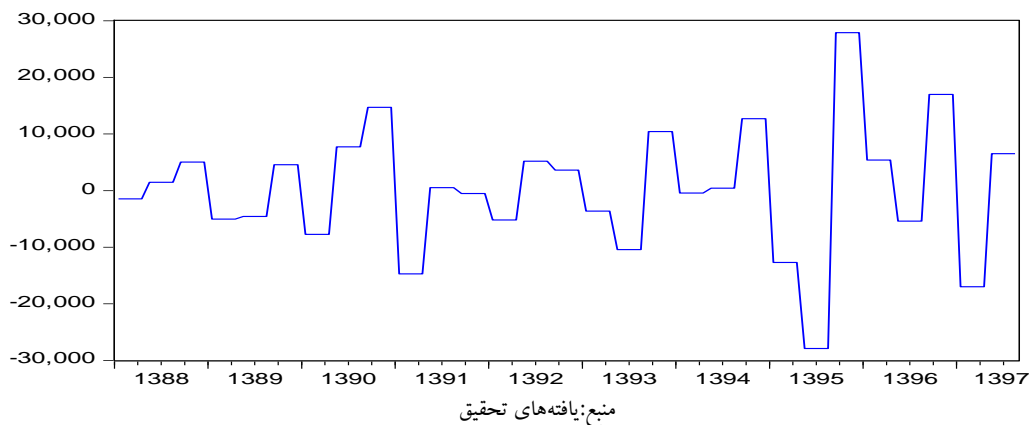
نمودار ۱۰. سطح تجزیه اول مخارج جاری دولت  
gov1



نمودار ۱۱- سطح تجزیه دوم مخارج جاری دولت  
gov2



نمودار ۱۲. سطح تجزیه سوم مخارج جاری دولت  
gov3



ضریب همبستگی، علیت و رابطه علی و معلولی براساس نتایج جدول (۱)، میان نوسانات نرخ ارز اسمی و نوسانات مخارج جاری دولت در کوتاه‌مدت همبستگی معناداری وجود ندارد. می‌توان گفت نوسانات نرخ ارز اسمی و مخارج جاری دولت در لحظه با یکدیگر ارتباط ندارند و معمولاً با وقفه این ارتباط رخ می‌دهد. که برای بررسی صحت این موضوع بایستی میزان همبستگی در افق‌های زمانی دیگر نیز مورد بررسی قرار گیرد. نکته جالب توجه هم حرکتی معنادار میان

نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی و نوسانات نرخ ارز می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که حدود ۱۷ درصد از نوسانات بازار ارز و بدهی دولت به شبکه بانکی همسو می‌باشد و چنانچه هر یک از این موارد نوسانی شود حدود ۱۷ درصد مورد دیگر نیز در همان جهت نوسانی می‌شود. این موضوع نشان می‌دهد در کوتاه‌مدت نوسانات نرخ ارز و بدهی دولت به شبکه بانکی از یکدیگر تاثیر می‌پذیرند. نکته حائز اهمیت همبستگی نسبتاً بالای میان نوسانات بدهی دولت به بانک‌ها و نوسانات مخارج جاری دولت در کوتاه‌مدت است و حدود ۳۲/۵ درصد از تغییرات و نوسانات در هر یک منجر به تغییر هم‌جهت در دیگری شده است و در واقع می‌تواند عدم استقلال شبکه بانکی کشور و وابستگی و نگاه دولت برای تامین مخارج جاری از این منبع را نشان دهد. در ادامه به بررسی همبستگی میان نوسانات سه مولفه کلان اقتصادی کشور در دوره میان‌مدت پرداخته شده است.

جدول ۱. همبستگی کوتاه‌مدت

متغیر	نوسانات نرخ ارز (EXC1)		نوسانات مخارج جاری دولت (Gov1)	نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی (Debt1)
نوسانات نرخ ارز (EXC1)	۱			
نوسانات مخارج جاری دولت (Gov1)	ضریب همبستگی	-۰/۰۶	۱	
	آماره t	-۰/۶۴		
	سطح احتمال	۰/۵۲		
نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی (Debt1)	ضریب همبستگی	۰/۱۶۸	۰/۳۲۵	۱
	آماره t	۱/۷۶۱	۳/۵۴	
	سطح احتمال	*۰/۰۸	***۰/۰۰۰	

منبع: یافته‌های تحقیق، علامت \*\*\*\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

بر اساس نتایج جدول (۲) میان نوسانات نرخ ارز اسمی و نوسانات مخارج جاری دولت در دوره زمانی میان‌مدت همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد. البته تنها حدود ۱۹ درصد نوسانات در هر یک بطور مثبت نوسانات دیگری را بدنبال دارد. در حالی که در دوره کوتاه‌مدت میان نوسانات نرخ ارز اسمی و نوسانات مخارج جاری دولت هم‌حرکتی مشاهده نشد. در واقع این موضوع نشان می‌دهد که هم‌حرکتی میان نوسانات نرخ ارز و نوسانات مخارج جاری در طی زمان ایجاد می‌شود

و با وقفه این همبستگی شکل می‌گیرد. در دوره زمانی میان مدت هم حرکتی میان نوسانات نرخ ارز و نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی نسبت به کوتاه مدت افزایش می‌یابد (۰/۲۶) و این موضوع نیز می‌تواند از آثار باوقفه نرخ ارز حکایت داشته باشد. در واقع با گذر زمان و بروز آثار حقیقی نوسانات نرخ ارز، همسویی و هم حرکتی بیشتری را میان این دو مولفه شاهد خواهیم بود. نکته جالب توجه همبستگی بالای میان نوسانات بدهی دولت به بانک‌ها و نوسانات مخارج جاری دولت می‌باشد و در دوره زمانی بزرگتر نوسانات این دو از منظر شدت و جهت همراهی بیشتری را تجربه می‌کند و با گذر زمان نوسانات آن‌ها با شدت بیشتری می‌تواند یکدیگر را متاثر سازد. در ادامه به بررسی همبستگی میان نوسانات سه مولفه کلان اقتصادی کشور در دوره بلندمدت پرداخته شده است.

جدول ۲. همبستگی میان مدت

متغیر	نوسانات نرخ ارز (EXC2)	نوسانات مخارج جاری دولت (Gov2)	نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی (Debt2)
نوسانات نرخ ارز (EXC2)	۱		
نوسانات مخارج جاری دولت (Gov2)	ضریب همبستگی	۰/۱۹	
	آماره t	۲/۰۳	
	سطح احتمال	**۰/۰۴	
نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی (Debt2)	ضریب همبستگی	۰/۲۶	۰/۵۴
	آماره t	۲/۷۷	۶/۶۳
	سطح احتمال	***۰/۰۰۶	***۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، علامت \*، \*\*، \*\*\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

همبستگی میان نوسانات نرخ ارز اسمی و مخارج جاری دولت در بلندمدت نسبت به سایر موارد کمتر افزایش یافته است (۹ درصد). در واقع اینگونه بنظر می‌رسد که نوسانات میان این دو تا حدی همسویی و همراهی داشته باشند و امکان افزایش و هم حرکتی بالا ندارند. در خصوص همبستگی میان نوسانات بدهی دولت و نوسانات نرخ ارز عامل زمان نقش بسیار مهمی را ایفا می‌نماید. همبستگی میان این دو مورد از حدود ۰/۱۷ در کوتاه مدت شروع و به ۰/۵۳ در بلندمدت رسیده است. لحاظ عامل زمان در خصوص نوسانات مخارج جاری و نوسانات بدهی دولت به

بانک‌ها بیشتر از سایر موارد خود را نشان داده است. همبستگی میان نوسانات این دو از ۳۲/۵ درصد در کوتاه‌مدت به ۷۶ درصد در بلندمدت رسیده است. این موضوع نشان می‌دهد که چنانچه هر یک از این دو مورد بنابر هر دلیلی متلاطم گردد این تلاطمات به شکل مثبتی و به میزان قابل توجهی در بلندمدت تلاطمات دیگری را بدنبال دارد و نشان می‌دهد در صورت عدم استقلال شبکه بانکی کشور، دولت در افق‌های زمانی گوناگون و با شدت مختلف (بلندمدت به میزان بیشتر) منجر به تغییر در ارقام ترانزنامه‌های شبکه بانکی (تغییر در دارایی‌های جاری) می‌شود. در واقع وابستگی بالای میان نوسانات مخارج جاری دولت و بدهی دولت به بانک‌ها می‌تواند آثار مخرب دیگری مانند کاهش توان اعطای تسهیلات به بخش خصوصی را بدنبال داشته باشد که بی‌تردید بر تولید و اشتغال نیز موثر خواهد بود.

جدول ۳. همبستگی بلندمدت

متغیر	نوسانات نرخ ارز (EXC3)	نوسانات مخارج جاری دولت (Gov3)	نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی (Debt3)
نوسانات نرخ ارز (EXC3)	۱		
نوسانات مخارج جاری دولت (Gov3)	ضریب همبستگی	۰/۲۸	
	آماره t	۲/۴۴	
	سطح احتمال	**۰/۰۱۱	
نوسانات بدهی دولت به شبکه بانکی (Debt3)	ضریب همبستگی	۰/۷۶	۰/۵۳
	آماره t	۲/۴۰۲	۶/۳۱
	سطح احتمال	**۰/۰۱۸	***۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق، علامت\*\*\*،\*\*،\* به ترتیب نشان‌دهنده سطح معناداری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ می‌باشد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بر اساس ادبیات اقتصاد کلان، دستیابی به رشدهای اقتصادی بالا بدون وجود تامین مالی مناسب داخلی و خارجی میسر نمی‌باشد. بر این اساس، نظام بانکی به عنوان واسطه‌گر مالی، نقش بسیار مهمی را در تامین مالی ایفا می‌کند. شبکه بانکی نقش واسطه‌ای دارد و می‌تواند بطور مستقیم و غیرمستقیم از رشد بخش حقیقی پشتیبانی کند، در کشورهایی که اقتصادشان بانک محور است رشد اقتصادی تا حد بسیار زیادی وابسته به وام‌های بانکی است.

تحولاتی که در حوزه اقتصاد کلان و به طور خاص در تقاضای کل همراه با مسیر دارایی و بدهی بانک‌ها شدت یافته است، در بلندمدت به بخش واقعی اقتصاد تسری یافته و به همین جهت نقش واسطه‌گران مالی بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

نرخ ارز از متغیرهای مهم در نظام اقتصادی است و در کشورهایی نظیر ایران که قسمت عمده درآمد دولت از محل عایدات ارزی ناشی از صدور مواد معدنی تأمین می‌شود، با به هم خوردن ثبات نرخ ارز و ایجاد نااطمینانی در آن روند سرمایه‌گذاری غیرمنطقی شده و تخصیص بهینه منابع امکان پذیر نخواهد بود. همچنین نوسانات نرخ ارز بخش تولید کشور را به دلیل واردات محور بودن بسیار از صنایع تولیدی در کشور (سهم واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از واردات کشور بالای ۶۰ درصد می‌باشد) بخش حقیقی اقتصاد مانند تولید و اشتغال متاثر می‌گردد. بطور کلی تغییر نرخ ارز، مجموعه‌ای از تغییرات متفاوت و حتی متضاد را در بخش خارجی و داخلی اقتصاد به همراه دارد که برآیند آن می‌تواند عملکرد اقتصاد کشور را تحت تأثیر قرار دهد. لازم به ذکر است که بی‌ثباتی متغیرهای اقتصاد کلان مانند نرخ ارز و مخارج جاری دولت (با تغییر در کسری بودجه) داخلی بر اساس واقعیت کشور و همچنین مطالعات صورت گرفته، می‌توانند به میزان قابل توجهی مطالبات بانک‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. مهمترین وظیفه بخش بانکی گردآوری سپرده‌ها و اعطای تسهیلات می‌باشد. بنابراین بررسی میزان همبستگی میان نوسانات نرخ ارز، نوسانات بدهی دولت به بانک‌ها و نوسانات مخارج جاری دولت در دوره‌های زمانی گوناگون از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این پژوهش ارتباط میان نوسانات نرخ ارز، بدهی دولت به شبکه بانکی و مخارج جاری دولت در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۷ با تواتر ماهانه مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور جهت استخراج نوسانات مذکور و لحاظ افق زمانی از رویکرد تبدیل موجک و از موجک مادر هار استفاده شده است. نتایج سه سطح تجزیه و تفکیک به دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را نشان داد. سپس هم‌حرکتی و همبستگی میان نوسانات در بازه‌های زمانی مختلف مورد بررسی قرار گرفت. در سایر رویکردها مانند خانواده آرچ امکان لحاظ افق‌های زمانی و تفکیک میسر نمی‌باشد که این مهم در رویکرد موجک قابل دستیابی می‌باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هرچه به سمت دوره زمانی بلندمدت حرکت کنیم وابستگی میان نوسانات نرخ ارز اسمی، بدهی دولت به بانک‌ها و مخارج جاری دولت بیشتر می‌شود و این وابستگی و هم‌حرکتی در خصوص نوسانات مخارج جاری دولت و نوسانات بدهی

دولت به شبکه بانکی شدیدتر می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد دولت و شبکه بانکی ارتباط نزدیک با یکدیگر دارند و این ارتباط بواسطه دولتی بودن خیلی از بانک‌های کشور در بلندمدت بیشتر نیز می‌باشد. در واقع یکی از دلایل اصلی ایجاد مطالبات غیرجاری در شبکه بانکی کشور نیز همین موضوع می‌باشد و دولت برای پوشش مخارج جاری خود که در سال‌های گذشته بسیار پرنوسان بوده است، با استفاده از قدرت چانه‌زنی خود، از بخش بانکی تسهیلات دریافت نموده و در موعد مقرر نیز پرداخت نموده است که همبستگی مثبت بالا میان این دو نیز موید این موضوع است. همچنین نتایج نشان داد که نوسانات نرخ ارز و مخارج جاری دولت در کوتاه‌مدت وابستگی به یکدیگر ندارند و وابستگی و حرکت همسو در دوره‌های میان‌مدت و بلندمدت به چشم می‌خورد که می‌تواند ناشی از آثار با وقفه نرخ ارز اسمی باشد. همچنین میان نوسانات نرخ ارز و بدهی دولت به بانک‌ها همبستگی و هم‌حرکتی وجود دارد اما این هم‌حرکتی در طی زمان افزایش می‌یابد و در بلندمدت به ۵۳ درصد افزایش می‌یابد. این موضوع می‌تواند ناشی از تحت تاثیر قرار گرفتن بودجه دولت و مخارج جاری دولت از نوسانات نرخ ارز باشد. بر اساس نتایج پژوهش میان نوسانات نرخ ارز و مخارج جاری دولت همبستگی مثبت وجود دارد و این همبستگی در بلندمدت به ۲۸ درصد می‌رسد. بر همین اساس نوسانات نرخ ارز می‌تواند از طریق تغییر در مخارج جاری دولت، نوسانات در بدهی دولت به شبکه بانکی را توضیح دهد. بر اساس نتایج پژوهش نوسانات نرخ ارز با تغییر در سمت عرضه و تقاضای اقتصاد، تغییر در بودجه دولت را سبب می‌شود و از سوی دیگر با توجه به ارتباط نزدیک شبکه بانکی و دولت در کشور، زمینه برای استقراض و اخذ تسهیلات از شبکه بانکی فراهم می‌شود. بنابراین در وهله نخست بایستی نوسانات نرخ ارز در کشور حداقل شود و از سوی دیگر ارتباط میان دولت و شبکه بانکی حداقل گردد تا انگیزه دولت برای استقراض و اخذ تسهیلات ارزان قیمت و مدت‌دار جهت پوشش مخارج جاری حداقل گردد. شایان ذکر است در هیچ مطالعه‌ای با لحاظ افق‌های زمانی گوناگون به بررسی وابستگی و هم‌حرکتی میان نوسانات نرخ ارز، نوسانات مخارج جاری و بدهی دولت به بانک‌ها پرداخته نشده است. اما در مطالعات نزدیک به این موضوع مانند Khan, et al., 2002, Hsing, 2016, Auerbach & Gorodnichenko, 2016, Saysombath & Kyophlavong, 2013 میان مخارج دولت و نرخ ارز بررسی گردیده است و وجود ارتباط تایید شده است. اما با توجه به وجود نوسانات زیاد این موارد در اقتصاد ایران و ارتباط متفاوت در افق‌های زمانی با چنین



رویکردی تاکنون بررسی نشده است.

به Radivojevic, et al., 2019 و Ghosh, 2015، Yakubik & Reininger, 2014، Skarica, 2014 بررسی عوامل تعیین کننده مطالبات غیر جاری بانکها (بدهی معوق و مشکوک الوصول دولت و بخش خصوصی به شبکه بانکی) پرداخته اند و بر نقش و اهمیت نرخ ارز تاکید کرده اند و رویکرد و نتایج مطالعاتی آنها با مطالعه حاضر متفاوت می باشد.

همچنین در مطالعات Dimitrios, et al., 2016، Makri, et al., 2014 ارتباط میان بدهی معوق دولت به شبکه بانکی و مخارج دولت در نظر گرفته شده است که این مطالعات در سطوح زمانی گوناگون صورت پذیرفته است. همچنین می توان با انجام تحقیقاتی در ارتباط با شناسایی عوامل ایجاد کننده نوسانات نرخ ارز، نوسانات بدهی دولت به بانکها و نوسانات مخارج جاری دولت، امکان کاهش و کنترل نوسانات در این موارد را فراهم آورد زیرا بر اساس شواهد تجربی هم-حرکتی بعضا شدیدی بویژه در بلندمدت وجود دارد و می تواند با بروز نوسان در یک مورد موارد دیگر را نیز متاثر سازد.

## References

- [1] Adrian, T., & Shin, H. S. (2010). Liquidity and leverage. *Journal of financial intermediation*, 19(3), 418-437.
- [2] Aguiar-Conraria, L., Azevedo, N., & Soares, M. J. (2008). Using wavelets to decompose the time-frequency effects of monetary policy. *Physica A: Statistical mechanics and its Applications*, 387(12), 2863-2878.
- [3] Auerbach, A. J., & Gorodnichenko, Y. (2016). Effects of fiscal shocks in a globalized world. *IMF Economic Review*, 64(1), 177-215.
- [4] Boschi, M., & d'Addona, S. (2019). The stability of tax elasticities over the business cycle in European countries. *Fiscal Studies*, 40(2), 175-210.
- [5] Castro, V. (2013). Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. *Economic Modelling*, 31, 672-683.
- [6] Dimitrios, A., Helen, L., & Mike, T. (2016). Determinants of non-performing loans: Evidence from Euro-area countries. *Finance research letters*, 18, 116-119.
- [7] Durringer, F. (2009). *The Trilemma: An Empirical Assessment over 35 years since the 1970s* (No. gd09-069). Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- [8] Eisavi, M., Ghelich, V. (2014). The ability of Islamic bonds to offset the government budget deficit as a policy tool. *Journal of Economic research*, 15(56), 105-134 (In Persian).
- [9] Ghaffari, F., & Farhadi, A. (2016). An Analysis of Improving the Capability

- of Explaining ARCH model and State Space Using Haar Wavelet Transform and Monte Carlo simulation (The case study of the prediction of the TAIPX index). *Journal of Financial Engineering and Management of Securities*, 26, 143-159 (In Persian).
- [10] Ghosh, A. (2015). Banking-industry specific and regional economic determinants of non-performing loans: Evidence from US states. *Journal of Financial Stability*, 20, 93-104.
- [11] Gilkeson, J. H., & Smith, S. D. (1992). The convexity trap: pitfalls in financing mortgage portfolios and related securities. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Atlanta*, 77(6), 14.
- [12] Hakimipur, N. (2018). Evaluation of the Effective Banking Factors on Nonperforming loans of Iranian Banking (GMM -Dynamic Panel Model Approach), *Journal of Financial Economics*, 12(42), 99-119 (In Persian).
- [13] Heidari, H., Zvarian, Z., & Nourbakhsh, I. (2011). A survey on the effect of macroeconomic indicators on Nonperforming loans, *Journal of Economics Research*, 11(1), 43-65 (In Persian).
- [14] Hsing, Y. (2012). Impacts of the trilemma policies on inflation, growth and volatility in Greece. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(3), 373-378.
- [15] Hsing, Y. (2016). Impacts of Government Debt, the Exchange Rate and Other Macroeconomic Variables on Aggregate Output in Croatia. *Managing Global Transitions: International Research Journal*, 14(3).
- [16] Ismaili, B. (2018). The role of the occurrence of business cycles in Nonperforming loans by using intermediate filters, *Journal of Financial Economics*, 12(44), 161-188 (In Persian).
- [17] Jakubík, P., & Reininger, T. (2014). *What are the key determinants of nonperforming loans in CESEE?* (No. 26/2014). IES Working Paper.
- [18] Jensen, H., Ravn, S. H., & Santoro, E. (2018). Changing credit limits, changing business cycles. *European Economic Review*, 102, 211-239.
- [19] Khan, R. E. A., Akhtar, A. A., & Rana, A. S. (2002). Relationship between Exchange Rate and Budgetary Deficit: Empirical Evidence from Pakistan. *Journal of Applied Sciences*, 2(8), 839-842.
- [20] Kordbacheh, H., & Noushabadi, L. (2011). The Explanation of Factors Affecting Nonperforming loans in the Banking Industry of Iran, *Journal of Economic Research of Iran*, 16(49) (In Persian).
- [21] Kuzucu, N., & Kuzucu, S. (2019). What Drives Non-Performing Loans? Evidence from Emerging and Advanced Economies during Pre-and Post-Global Financial Crisis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(8), 1694-1708.
- [22] Makri, V., Tsagkanos, A., & Bellas, A. (2014). Determinants of non-performing loans: The case of Eurozone. *Panaeconomicus*, 61(2), 193-206.
- [23] Merz, N. (2017). The impact of foreign currency debt on credit risk (Doctoral dissertation).
- [24] Mohammadi, Timur, Shakeri, Abbas, Eskandari, Farzad and Karimi, Davood

- (2017). Investigating the Impact of Exchange Rate volatilities on Non-performing loans in Iran's Banking System, *Journal of Planning and Budget*, 21(2), 24-24(In Persian).
- [25] Pandit, R. (2005). The Impact of Fiscal Deficit on Long-term Nominal Interest Rate in Nepal. *Economic Review, Occasional Paper*, 17.
- [26] Pazoki, N., Hamidian, A., Mohammadi, S., & Mahmoudi, V. (2013). Use wavelet transform to Survey the correlation between different exchange rates, Oil price, Gold Price and Tehran Stock Exchange Index at different time scales. *Journal of Investment knowledge*, 2(7), 131-148 (In Persian).
- [27] Puckelwald, J. (2012). The influence of the macroeconomic trilemma on monetary policy-A functional coefficient approach for the Taylor rule. In *16th Conference of the Research Network Macroeconomics and Macroeconomic Policies (FMM)*.
- [28] Rehman, O. (2017). Determinants of Non-Performing Loan in South Asia: The Role of Financial Crisis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 10(20), 105-124.
- [29] Roueff, F., & Von Sachs, R. (2011). Locally stationary long memory estimation. *Stochastic Processes and their Applications*, 121(4), 813-844.
- [30] Sayedi, S. N. (2014). Credit risk, market power and exchange rate as determinants of banks performance in Nigeria. *Journal of Business and Management*, 16(1), 35-46.
- [31] Saysombath, P., & Kyophilavong, P. (2013). Budget deficit and Real exchange rate: Further Evidence from cointegration and causality test for in the Lao PDR. *Handbook on the Economic, Finance and Management Outlooks*, 1, 1-5.
- [32] Škarica, B. (2014). Determinants of non-performing loans in Central and Eastern European countries. *Financial theory and practice*, 38(1), 37-59.
- [33] Tahmasebi, B., Jafarisamimi, A., & Amiri, H. (2012). The Effect of Budget deficit on real exchange rate in Iran. *Journal of Audit knowledge*, 12(49) (In Persian).
- [34] Valipour pashah, M., & Arbab Afzali, M. (2016). The effects of the foreign exchange rate volatility on the returns of the Iranian banking network, *the policy paper of the Central Bank of the Islamic Republic of Iran* (In Persian).
- [35] Wen, Y. (2005). Understanding the inventory cycle. *Journal of Monetary Economics*, 52(8), 1533-1555.