



پژوهشنامه‌ی اقتصاد کلان

علمی- پژوهشی

سال چهاردهم، شماره‌ی ۲۷، نیمه‌ی اول ۱۳۹۸

نقش بی‌ثباتی قیمت نفت و نرخ ارز در بدهی دولت به شبکه بانکی: رهیافت

مارکوف سویچینگ موجک بنیان

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۲۳

پگاه زارعی*

امیر منصور طهرانچیان**

اسماعیل ابونوری***

وحید تقی‌نژاد عمران****

doi:10.22080/iejm.2020.17370.1715

چکیده

در این پژوهش نقش بی‌ثباتی نرخ ارز و قیمت نفت در کنار مخارج جاری دولت بر بدهی دولت به شبکه بانکی با استفاده از الگوی چرخشی مارکوف طی دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۸۸ به صورت ماهانه بررسی شده است. برای استخراج نوسانات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج جاری دولت از الگوی تبدیل موجک استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد تاثیر بی‌ثباتی نرخ ارز در رژیم‌های مختلف و دوره‌های زمانی گوناگون متفاوت است به گونه‌ای که در کوتاه‌مدت بی‌ثباتی نرخ ارز در رژیم بالای بدهی دولت به شبکه بانکی تاثیر متفاوتی نسبت به سایر دوره‌های زمانی دارد. همچنین بی‌ثباتی قیمت نفت و مخارج جاری دولت در تمامی ادوار و فارغ از رژیم بدهی تاثیر مثبت و معنادار دارند. این نتایج نشان می‌دهد که شبکه بانکی در راستای اعطای تسهیلات بایستی بی‌ثباتی بازارهای دارایی مختلف و همچنین رژیم بدهی بانکی دولت و افق زمانی را در نظر گیرد و همچنین تا زمانی که وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی حداقل نگردد، انگیزه استفاده از نوسانات نرخ ارز در کوتاه‌مدت جهت واکنش به بدهی‌های دولت به شبکه بانکی می‌تواند وجود داشته باشد.

واژگان کلیدی: بی‌ثباتی نرخ ارز، بی‌ثباتی قیمت نفت، بدهی دولت به شبکه بانکی، الگوی چرخشی

مارکوف، الگوی تبدیل موجک

طبقه‌بندی: C22 ، C33 ، G32 ، F31

* دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بلبسر، ایران pegah.zarei220@gmail.com

** نویسنده مسئول، دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بلبسر، ایران m.tehranchian@umz.ac.ir

*** استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، دانشگاه سمنان، سمنان، ایران esmaiel.abounoori@semnan.ac.ir

**** دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بلبسر، ایران omran@umz.ac.ir

۱- مقدمه

شبکه بانکی نقش واسطه‌گری مالی دارد و از مهمترین منابع تأمین مالی کسب و کارها در اقتصاد ایران محسوب می‌شوند. در واقع شبکه بانکی می‌تواند با کاهش محدودیت منابع مالی کسب و کارها در تقویت آن‌ها و متعاقباً رشد اقتصادی موثر واقع گردد (تانگورای و ویتسونسی^۱، ۲۰۱۸). بانک، بخش بسیار مهمی از بخش مالی بسیاری از کشورها می‌باشد. از اینرو اجرای مداوم اقدامات و اصلاحات مناسب به منظور حفظ کارایی شبکه بانکی امری ضروری می‌باشد. بر اساس مطالعات صورت گرفته، بخش بانکی از ۵ مسیر رشد اقتصادی را متأثر می‌سازد: (۱) ارائه اطلاعات در خصوص سرمایه‌گذاری‌های محتمل و تخصیص منابع، (۲) نظارت بر سرمایه‌گذاری و اعمال موسسات و شرکت‌های بزرگ دولتی پس از اخذ وام از شبکه بانکی، (۳) تسهیل در تجارت و مدیریت ریسک، (۴) جذب سپرده‌ها و تخصیص به فعالیت‌های مولد، (۵) تسهیل در مبادله کالاها و خدمات. توجه به بخش بانکی موجبات افزایش کارایی شبکه بانکی در رشد اقتصادی را فراهم می‌آورد (آلوکو و آجایی^۲، ۲۰۱۸).

از مهمترین مشکلات شبکه بانکی کشور سهم بالای مطالبات غیرجاری از کل تسهیلات اعطایی می‌باشد که در این بین بدهی دولت به شبکه بانکی (در قالب اعطای تسهیلات به موسسات و شرکت‌های دولتی و وابسته به دولت) نیز دارای سهم قابل توجهی می‌باشد. در مطالعات مختلفی^۳ از سهم مطالبات شبکه بانکی به عنوان معیار بی‌ثباتی مالی استفاده شده است. براساس آمارهای منتشر شده توسط نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی در سه ماهه نخست سال ۱۳۹۷، 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

¹ Tongurai & Vithessonthi

² Aluko & Ajayi

³ Creel et al (2015)

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. براساس مطالعات لی و همکاران^۱ (۲۰۱۹)، کفاش و همکاران^۲ (۲۰۱۸)، خاندلوال و همکاران^۳ (۲۰۱۶) و لینگ هی و همکاران^۴ (۲۰۱۴) رفتار وام‌دهی و اعطای تسهیلات بانک‌ها در گرو مولفه‌های اقتصادی نیز می‌باشد. با توجه به واقعیت اقتصاد ایران و وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی و همچنین نقش تعیین‌کننده ارزهای حاصل از درآمدهای نفتی در تعیین نرخ ارز و از سوی دیگر سهم بالای واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از واردات در کشور، نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز می‌تواند از طریق تغییر در بودجه دولت و همچنین بهای تمام شده محصولات، توان بازپرداخت تسهیلات دریافتی توسط بخش خصوصی و بخش دولتی را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین می‌توان بیان داشت که رشد نرخ ارز و بروز نوسانات آن از طریق ایجاد درآمدهای ناشی از تسعیر ارز می‌تواند در ایجاد درآمدهای موقت و پوشش برخی از مخارج دولت ایفای نقش نماید. در چنین شرایطی بررسی تاثیر نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت که نقش تعیین‌کننده‌ای در هر دو سمت عرضه و تقاضای اقتصاد دارند، بر میزان بدهی دولت به شبکه بانکی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. همچنین این موضوع می‌تواند در دوره‌های زمانی گوناگون و رژیم‌های مختلف بدهی دولت به شبکه بانکی دارای تاثیرگذاری متفاوت باشد که در پژوهش حاضر به این مهم پرداخته شده است.

۲- ادبیات موضوع

مبانی نظری

تاثیر بی‌ثباتی نرخ ارز اسمی بر مطالبات بانکی از دولت

¹ Lee et al

² Kaffash et al

³ Khandelwal et al

⁴ Ling He et al

اثرگذاری نرخ ارز بر مطالبات بانکی با اندازه بخش خارجی اقتصادی گره خورده است و در اقتصادهای با بخش خارجی بزرگتر تاثیر نوسانات این متغیر بر مطالبات بخش بانکی بیشتر می‌باشد. در واقع افزایش نرخ ارز از طریق کاهش توان بازپرداخت بدهی به بخش بانکی، مطالبات این بخش را تحت تاثیر قرار می‌دهد و در نتیجه افراد در چنین شرایطی رغبت کمتری برای بازپرداخت تسهیلات دریافتی خواهند داشت. از سوی دیگر بی‌ثباتی نرخ ارز در کنار سایر عوامل کلان اقتصادی باعث برهم خوردن نظم بازار و ایجاد بحران-های مالی می‌گردد. با توجه به عملکرد شبکه بانکی در سال‌های اخیر، هنگامی که مشتریان بر اساس نرخ گذشته ارز، اقدام به گشایش اعتبارات اسنادی کردند و مبالغ پیش‌پرداخت خود را بر اساس نرخ ارز زمان گشایش اعتبار پرداخت نمودند، بر اساس نرخ قبل، اقدام به فعالیت‌های 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 (محمدی و همکاران، ۱۳۹۵). در کنار این موضوع، بی‌ثباتی نرخ ارز در دوره‌های زمانی مختلف تصمیمات سرمایه‌گذاری را نیز با مشکل مواجه می‌سازد و از آنجا که سرمایه‌گذاری یکی از اجزای تشکیل دهنده تولید ناخالص داخلی می‌باشد، آثار چرخه‌ای نیز ایجاد می‌کند که می‌تواند مجدداً مطالبات بانکی را تحت تاثیر قرار دهد. بی‌ثباتی نرخ ارز از طریق تغییر در ارزش دارایی‌ها و بدهی‌ها، کلیه اقلام ترازنامه‌ای بانکی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر این موضوع ریشه در عدم همزمانی سررسید مطالبات و تعهدات بانک‌ها دارد. بی‌ثباتی بازارهای مالی می‌تواند تاثیر نامساعدی بر ثبات عملکردی بانک‌ها داشته باشد زیرا تاثیر نوسان نرخ ارز با تکنیک‌های مدیریت ریسک قابلیت حذف را ندارد (گیلنسون و اسمیت^۱، ۱۹۹۲). موسسات مالی تنها می‌توانند ریسک تغییرات نرخ ارز را با بکار بستن فعالیت‌های خارج ترازنامه‌ای تا حدی کاهش دهند. در کشورهای در حال توسعه بدلیل بهره‌برداری اندک از ابزارهای مدیریت ریسک اعتباری، در مواجهه با بی‌ثباتی نرخ ارز و سطح عمومی قیمت‌ها، بخش

¹ Gilkeson & Smith

بانکی در معرض آسیب‌پذیری بیشتری قرار دارد. از یک منظر دیگر نیز می‌توان به نحوه ارتباط نرخ ارز و بدهی دولت به شبکه بانکی پرداخت. بدین صورت که در ابتدا ارتباط میان نوسانات نرخ ارز و مخارج دولت مورد بحث قرار می‌گیرد و در ادامه ارتباط میان مخارج دولت و بدهی به بخش بانکی مطرح می‌گردد.

الف). ارتباط نوسانات نرخ ارز و مخارج 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 می‌شود. در این زمینه دیدگاه‌های 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، کسری‌های 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 می‌باشد و صرفاً برپایه اقتصاد کلان بنا شده- اند اشاره کرد.

- 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 سرمایه‌گذاری همراه باشد. در واقع می‌توان رابطه فوق را به شکل زیر نوشت:

$$(S_p+S_G)-I=X-M \quad (۲)$$

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 (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۱).

- الگوی ماندل-فلمینگ

بر اساس این الگو تحرک 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 (دورینگر^۱، ۲۰۰۹).

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 (هسینگ^۲، ۲۰۱۲). در واقع یک کشور با سه حالت مواجه می‌باشد:

¹ Durringer

² Hsing

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 (پوکلوالد^۱، ۲۰۱۲).

- 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 می‌دهد که خود موجب بدتر شدن حساب جاری می‌شود.

ب. ارتباط مخارج دولت و بدهی دولت به شبکه بانکی
به جز دو عامل اصلی بی‌ثباتی قیمت نفت و نرخ ارز، عوامل مختلف دیگری بر مطالبات بانکی تاثیرگذار می‌باشند. از جمله می‌توان به نقش بی‌ثباتی هزینه‌های جاری دولت اشاره نمود. بر اساس آمارهای موجود هزینه‌های جاری دولت معمولاً روند افزایشی و نوسانی داشته است. آثار اقتصادی کسری بودجه (افزایش مخارج دولت) به چگونگی

¹ Puckelwald

بوجود آمدن آن، از طریق تأمین 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 پول‌گرایان این نوع سیاست را بی‌تاثیر و صرفاً تورم‌زا تلقی می‌کنند (تقی پور، ۱۳۸۰).

در شرایط تورم، نرخ بازدهی اوراق بدهی دولت نیز افزایش می‌یابد و با بالا رفتن نرخ بازدهی اوراق بدهی، تأمین مالی دولت بر هزینه می‌شود. افزایش هزینه‌های تأمین مالی در رویکرد انتشار اوراق بدهی، دولت را به سمت تأمین منابع مالی از بخش بانکی سوق می‌دهد که پیامدهای تورمی و به‌دنبال آن 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 (عیسوی و قلیچ، ۱۳۹۴).

۲-۱-۲- تاثیر نوسانات قیمت نفت بر مطالبات بخش بانکی از دولت

آنچه که در ادبیات اثرگذاری نوسانات قیمت نفت بر مطالبات بخش بانکی از دولت با توجه به ماهیت اقتصاد ایران حائز اهمیت است، بررسی بحث دوگانگی اقتصادی می‌باشد.

در واقع دوگانگی اقتصادی نوعی ساختار اقتصادی مختص کشورهای در حال توسعه می‌باشد که در آن ساختار اقتصاد از دو بخش مجزای مدرن و سنتی تشکیل شده است. در اقتصاد ایران نیز بخش مدرن توسط صنعت نفت شکل گرفته است. به عبارت دیگر دوگانگی اقتصادی در کشور نوعی دوگانگی نفتی می‌باشد. برای درک بهتر این موضوع بایستی به بیان مفهوم اثر پیوستگی پرداخته شود. اثر پیوستگی وجود همزمان ارتباط پسین و پیشین در بخش‌های مختلف اقتصاد را نشان می‌دهد.

ارتباط پسین^۱: ارایه مواد اولیه و کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز بخش نفت توسط صنایع داخلی.

ارتباط پیشین^۲: ارائه مواد اولیه و کالاهای سرمایه‌ای مورد نیاز صنایع توسط بخش نفت.

بر اساس موارد گفته شده دوگانگی نفتی هنگامی رخ می‌دهد که ارتباط پسین و پیشین قطع شود.

ایران نیز از جمله کشورهای در حال توسعه است که با مشکل دوگانگی نفتی روبرو است. براساس موارد مطرح شده ارتباط بخش نفت و اقتصاد ایران از دو مسیر صورت می‌گیرد:

الف). ارتباط مستقیم: به جریان کالا و خدمات بین بخش نفت و سایر بخش‌های اقتصادی اشاره دارد.

ب). ارتباط غیرمستقیم: به جریان مبادله ارز بین بخش نفت و بخش‌های دیگر اقتصاد اشاره دارد.

در واقع ارتباط مستقیم بیانگر اثر پیوستگی و ارتباط پسین و پیشین در اقتصاد ایران است که در عمل بسیار ضعیف می‌باشد. بنابراین ارتباط آن با بخش‌های مختلف اقتصاد به صورت غیرمستقیم است و عملکرد نفتی کشور بشدت فعالیت سایر بخش‌ها از جمله بخش بانکی کشور را تحت تاثیر قرار می‌دهد (پاشایی فام و فراهانی، ۱۳۸۷).

به دلیل وابستگی زیاد بودجه‌ای به درآمدهای نفتی، هرگونه بی‌ثباتی در قیمت نفت با تغییر در بودجه دولت، انگیزه شرکت‌های دولتی را جهت اخذ تسهیلات از شبکه بانکی تحت تاثیر قرار می‌دهد.

مروری بر پژوهش‌های انجام شده

مطالعات خارجی

¹ Prior Relationship

² Posterior Relationship

مارکوچی و کوالیاریلو^۱ (۲۰۰۹) به بررسی اثر چرخه‌های تجاری بر ریسک اعتباری (مطالبات شبکه بانکی) برای ۵۲ بانک کشور ایتالیا با استفاده از روش داده‌های تابلویی پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که اثرات چرخه تجاری بر ریسک اعتباری در دوره رکود شدیدتر است.

کاسترو^۲ (۲۰۱۳) 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، با استفاده از رویکرد داده‌های تابلویی پویا در دوره زمانی ۲۰۱۱:۳-۱۹۹۷:۱ پرداخته است. نتایج نشان داد که ریسک اعتباری بانکی به‌طور معناداری تحت تاثیر عوامل کلان اقتصادی می‌باشد به‌گونه‌ای که شاخص قیمت مسکن و رشد اقتصادی تاثیر منفی و نرخ بیکاری، نرخ بهره و نرخ ارز تاثیر مثبت بر ریسک اعتباری بانکی در این کشورها داشته است.

سیدی^۳ (۲۰۱۴) به بررسی 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 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.

کریستانا مرز^۴ (۲۰۱۷) به بررسی تاثیر بدهی ارزی خارجی بر ریسک اعتباری بین-المللی با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا برای سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۰ پرداخته

¹ Marcucci & Quagliariello

² Castro

³ Sayedi

⁴ Merz

است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که افزایش نرخ ارز تاثیر منفی بر تسهیلات غیرجاری دارد.

رادویوویچ و همکاران^۱ (۲۰۱۹) به بررسی "مدل اقتصادسنجی عوامل تعیین کننده مطالبات غیرجاری" با استفاده از الگوی داده‌های تابلویی پویا برای کشورهای نوظهور آمریکای لاتین پرداخته است. شواهدی مبنی بر تاثیرگذاری نرخ تورم و متغیرهای اقتصاد خرد بر مطالبات غیرجاری در این پژوهش مشاهده نشده است.

مطالعات داخلی

حیدری و احمدیان (۱۳۹۱) با استفاده از یک مدل خودرگرسیون برداری با متغیرهای برونزا به بررسی تاثیر شوک‌های کلان اقتصادی بر سود و زیان یکی از بانک‌های خصوصی کشور پرداخته‌اند. در شاخص‌های کلان مورد استفاده در این تحقیق، متغیر نرخ ارز بازار غیر رسمی به عنوان نماینده وضعیت بازار ارز در نظر گرفته شده است. نتایج حاکی از آن است که شوک‌های وارده از سمت این متغیر موجب بروز تلاطم‌های شدید در روند سودآوری بانک مورد نظر می‌شود.

ولی پور و ارباب (۱۳۹۵) 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.

محمدی و همکاران (۱۳۹۵) تاثیر تلاطمات نرخ ارز را بر مطالبات غیرجاری نظام بانکی در قالب مدل داده‌های تابلویی بررسی کرده‌اند. به منظور استخراج تلاطمات نرخ ارز از مدل ناهمسان واریانس نامتقارن (EGARCH)^۲ استفاده شده است. نتایج این

^۱ Radivojevic et al

^۲ Exponential General Autoregressive Conditional Heteroscedastic

مطالعه نشان می‌دهد تلاطم نرخ ارز اثر معنادار مثبت بر میزان مطالبات غیرجاری در شبکه بانکی کشور دارند.

۳- روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به بررسی تاثیر بی‌ثباتی نرخ ارز و قیمت نفت بر بدهی دولت به شبکه بانکی کشور در دوره زمانی ۱۳۸۸:۱-۱۳۹۶:۱۲ می‌پردازد. لازم بذکر است اطلاعات نرخ ارز، قیمت نفت و مخارج جاری دولت از بانک اطلاعات وزارت اقتصاد و دارایی و اطلاعات مربوط به بدهی دولت به شبکه بانکی نیز از نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی استخراج گردیده است.

برای استخراج نتایج تجربی، از دو روش اقتصادسنجی استفاده شده است. در گام نخست برای استخراج بی‌ثباتی بازارهای دارایی (نرخ ارز و قیمت نفت)، از رویکرد تبدیل موجک دابشیز^۱ و در گام دوم برای بررسی تاثیر نوسانات بازارهای دارایی در شرایط تغییر رژیم از رویکرد چرخشی مارکف استفاده شده است. در واقع از تبدیل موجک به‌عنوان ابزارهای علمی برای روشن ساختن ساختارهای پیچیده‌ای که در تلاطم ظاهر می‌شوند مانند جریان‌های جوی و متغیرهای مالی، استفاده می‌شود. موجک‌ها می‌توانند داده‌ها را به اجزایی با فرکانس متفاوت برای تجزیه و تحلیل جداگانه تقسیم کنند. به‌طور مثال، در تحلیل سری‌های زمانی مالی، موجک این امکان را فراهم می‌آورد که سری مورد نظر به دو بخش روند (سیگنال با فرکانس پایین) و اجزا (سیگنال با فرکانس بالا) تفکیک و بتوان هرکدام را به صورت مجزا در مدل‌سازی‌ها استفاده کرد (رئوفی و محمدی، ۱۳۹۷).

با توجه به اینکه نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز می‌توانند با توجه به دوره زمانی آن‌ها (بروز نوسانات در کوتاه‌مدت، میان مدت و بلندمدت) دارای تأثیر متفاوت بر مطالبات شبکه بانکی از دولت با توجه به سطح و رژیم‌های مختلف آن داشته باشند، بایستی از

¹ Daubechies

رویکردی استفاده نمود که قابلیت تفکیک نوسانات در مقیاس- زمان^۱ و همچنین قابلیت نشان دادن تاثیر نوسانات در رژیم‌های مختلف را داشته باشد. بر همین اساس از الگوهای تبدیل موجک جهت استخراج نوسانات در دوره‌های زمانی و از الگوی چرخشی مارکوف جهت بررسی تأثیر در حالت تغییرات رژیمی استفاده شده است. مدل‌های غیرخطی فرض بر این است که رفتار متغیری که مدل‌سازی روی آن انجام می‌گیرد در وضعیت‌های مختلف متفاوت بوده و تغییر می‌کند. مدل‌های غیرخطی از لحاظ سرعت تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند. در برخی از این مدل‌های غیرخطی، تغییر از یک رژیم به رژیم دیگر به صورت ملایم و آهسته انجام می‌گیرد. برخلاف این مدل‌ها، در مدل انتقال مارکف که توسط همیلتون ارایه شده است، تبدیل رژیم بصورت برونزا در نظر گرفته شده است (اندرس^۲، ۲۰۰۴).

یکی از مزایای روش مارکوف- سوئیچینگ نسبت به روش‌های دیگر، تفکیک دورن-زایی مشاهدات یک متغیر و نیز تفکیک دورن‌زایی روابط بین مشاهدات متغیرها می‌باشد و از این حیث، روش مارکوف- سوئیچینگ کاملاً متفاوت از مدل‌های مبتنی بر شکست ساختاری و متغیرهای مجازی است. در مدل‌های مبتنی بر شکست ساختاری، سال‌های شکست ساختاری به صورت برون‌زا و یا درون‌زا بدون توجه به احتمالات تعیین می‌شود، این در حالی است که در مدل مارکوف- سوئیچینگ به منظور تفکیک متغیرهای سری زمانی و یا روابط بین متغیرهای به دو یا چند رژیم، از احتمالات استفاده می‌شود و احتمال انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر و یا احتمال ماندن در رژیم فعلی محاسبه می‌شود. لیکن در مباحث شکست ساختاری چنین مباحثی موضوعیت ندارد و امکان پیش‌بینی انتقال از یک وضعیت به وضعیت دیگر نامعلوم است. همچنین در مدل‌های مبتنی بر شکست ساختاری امکان پیش‌بینی تغییرات متغیرها وجود ندارد، لیکن مدل مارکوف سوئیچینگ امکان پیش‌بینی تغییرات متغیرها از یک رژیم به رژیم دیگر وجود

¹ Time-Scale

² Enders

دارد. (اصغر پور و همکاران، ۱۳۸۹). مدل مارکوف سوئیچینگ را با توجه به اینکه کدام قسمت مدل خودرگرسیون وابسته به رژیم باشد و تحت تاثیر آن انتقال یابد می‌توان به انواع مختلفی تقسیم بندی کرد. مدل‌هایی که در مطالعات اقتصادی بیشتر مورد توجه است را می‌توان در چهار حالت مختلف، مدل‌های مارکوف سوئیچینگ در میانگین (MSM^۱)، مدل‌های مارکوف سوئیچینگ عرض از مبدا (MSI^۲)، مدل‌های مارکوف سوئیچینگ در پارامترهای مدل خودرگرسیون (MSA^۳)، مدل‌های مارکوف سوئیچینگ در واریانس جزء اخلاص (MSH^۴)، طبقه بندی کرد.

$$y_t = I + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + \varepsilon_t \rightarrow \begin{cases} I & = f(s_t) \rightarrow \text{MSI} \\ A_i & = f(s_t) \rightarrow \text{MSA} \\ \text{var}(\varepsilon_t) & = f(s_t) \rightarrow \text{MSH} \\ \mu_y & = f(s_t) \rightarrow \text{MSM} \end{cases}$$

در واقع در رابطه فوق عرض از مبدا (I) چنانچه وابسته به رژیم باشد الگو از نوع (MSI)، چنانچه جز اتورگرسیو وابسته به رژیم باشد الگو از نوع (MSA)، چنانچه واریانس اجزا اخلاص متغیر باشد الگو از نوع (MSH)، چنانچه الگو مارکف سوئیچینگ در میانگین باشد از نوع (MSM) خواهد بود. ضمن اینکه در حالت‌هایی نیز ترکیبی از موارد فوق، بهره گرفته می‌شود.

۴- یافته‌های پژوهش

پیش از تجزیه و تحلیل الگوی چرخشی مارکف در ابتدا لازم است متغیرهای بی‌ثباتی نرخ ارز، قیمت نفت و همچنین مخارج جاری دولت با استفاده الگوی تبدیل موجک و براساس موجک گسسته دابشیز استخراج گردد. با توجه به اینکه متغیرهای نوسانات قیمت نفت، نوسانات نرخ ارز و نوسانات مخارج جاری دولت با استفاده از تبدیل موجک

¹ Markov Switching in Mean

² Markov Switching in Intercept

³ Markov Switching in Autoregressive Parameters

⁴ Markov Switching in Heteroscedasticity

نقش بی‌ثباتی قیمت نفت و نرخ ارز در بدهی دولت به شبکه بانکی..... ۳۲۳

به سطوح مختلف تجزیه شده‌اند، نیازی به انجام آزمون مانایی وجود ندارد و نوفه زدایی صورت پذیرفته است. اما متغیر مطالبات شبکه بانکی از بخش دولت بایستی از منظر وجود ریشه واحد مورد آزمون قرار گیرد. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته در جدول (۱) نشان می‌دهد که متغیر لگاریتم طبیعی مطالبات شبکه بانکی از دولت در سطح مانا می‌باشد.

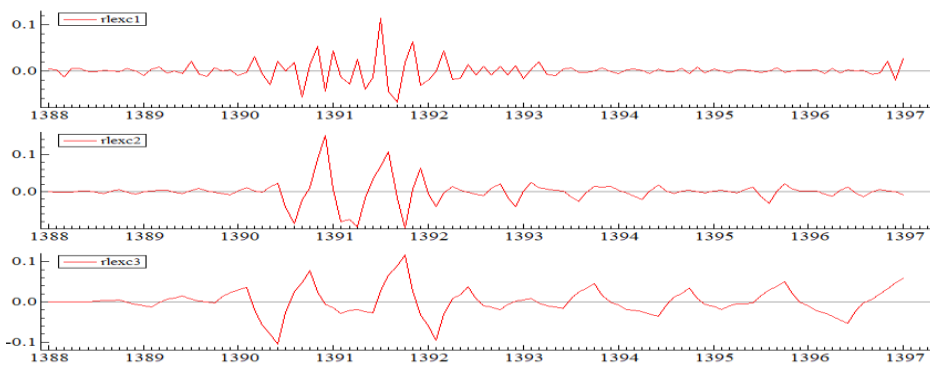
جدول (۱). ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته

نتیجه	سطح احتمال	مقادیر بحرانی آماره ADF در سطح احتمال			آماره محاسباتی
		۱۰ درصد	۵ درصد	یک درصد	
متغیر				ADF	
در سطح مانا	۰/۰۲۲	-۲/۵۸۳	-۲/۸۹۲	-۳/۵۰۱	Ldebt -۳/۲۱۱

ماخذ: یافته‌های پژوهش

برآورد متغیرهای بی‌ثباتی نرخ ارز، قیمت نفت، مخارج جاری دولت

در پژوهش حاضر جهت برآورد بی‌ثباتی از رویکرد تبدیل مویک استفاده شده است. بدین منظور از مویک گسسته دابشیز استفاده شده است. مزیت الگوهای تبدیل مویک نسبت به خانواده آرچ در قابلیت تجزیه بی‌ثباتی به سطوح مختلف (دوره زمانی مختلف) می‌باشد. در واقع در این حالت امکان بررسی اثرات بی‌ثباتی در دوره‌های زمانی مختلف فراهم می‌باشد. لازم بذکر است متغیر بی‌ثباتی نرخ ارز در سه سطح تجزیه شده است که در نمودارهای ذیل نشان داده شده است.

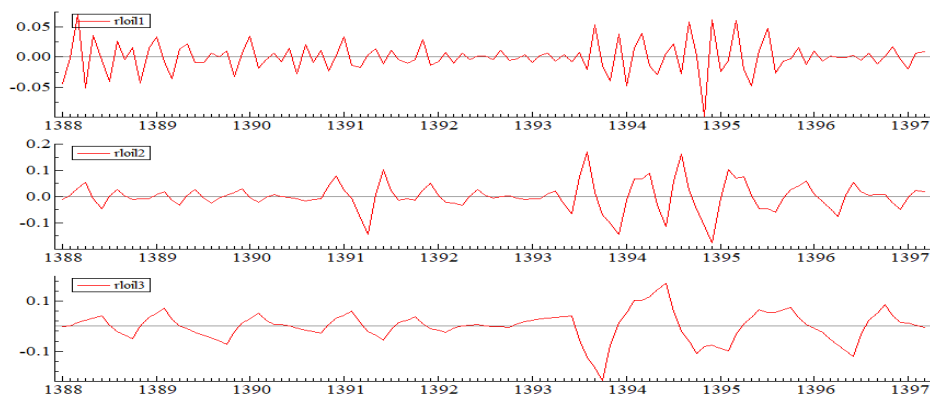


نمودار (۱). سطوح تجزیه لگاریتم نرخ ارز اسمی

منبع: یافته‌های پژوهش

همانگونه که در نمودار فوق مشخص است بیشترین بی‌ثباتی نرخ ارز در کوتاه-مدت (rlexc1) (سطح تجزیه نخست) در اوایل سال ۱۳۹۰ تا اواسط سال ۱۳۹۲ می‌باشد. در میان‌مدت (rlexc2) (سطح تجزیه دوم لگاریتم نرخ ارز اسمی) بیشترین نوسانات مربوط به اواسط سال ۱۳۹۰ تا ابتدای ۱۳۹۲ می‌باشد. در بلندمدت (rlexc3) (سطح تجزیه سوم) بیشترین نوسانات مربوط به ابتدای سال ۱۳۹۰ تا اواسط سال ۱۳۹۲ و همچنین اواسط سال ۱۳۹۶ تا سال ۱۳۹۷ می‌باشد.

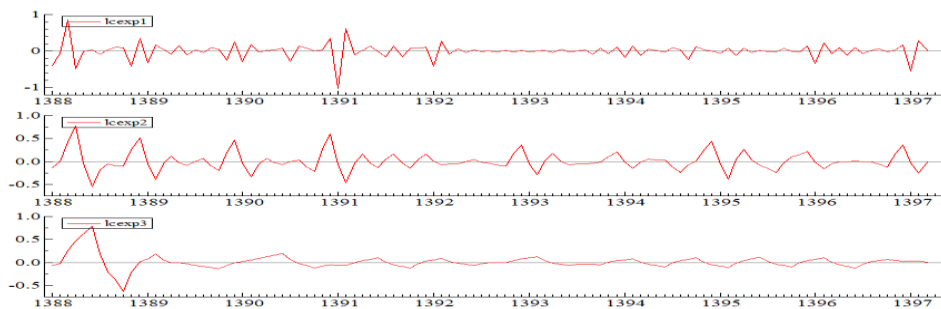
در ادامه سطوح مختلف تجزیه قیمت نفت در نمودار (۲) ارائه شده است.



نمودار (۲) - سطوح تجزیه لگاریتم قیمت نفت

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس نمودار (۲) لگاریتم قیمت نفت در دوره مورد بررسی نوسانات زیادی را تجربه نموده است و در بازه سال‌های ۱۳۹۰ تا اواخر ۱۳۹۳ نوسانات کمتری را نشان می‌دهد. در نمودار (۲)، نوسانات کوتاه‌مدت قیمت نفت (rloil1)، نوسانات میان‌مدت قیمت نفت (rloil2) و نوسانات بلندمدت قیمت نفت (rloil3) می‌باشد. در نمودار (۳) سطوح مختلف تجزیه مخارج جاری دولت نمایش داده شده است.



نمودار (۳) - سطوح تجزیه مخارج جاری دولت

منبع: یافته‌های پژوهش

در نمودار (۳)، نوسانات کوتاه‌مدت مخارج جاری دولت (rlcexp1)، نوسانات میان‌مدت مخارج جاری دولت (rlcexp2) و نوسانات بلندمدت مخارج جاری دولت (rlcexp3) می‌باشد. شایان ذکر است تعداد سطوح تجزیه تا جایی ادامه می‌یابد که مقادیر جزئیات (پسماند) دارای روند هموار شوند (عباسی نژاد و ابراهیمی، ۲۰۱۴).

برآورد الگوی اصلی پژوهش و تحلیل یافته‌ها

در پژوهش حاضر با استفاده از الگوی چرخشی مارکوف به بررسی تاثیر بی‌ثباتی لگاریتم طبیعی نرخ ارز اسمی، لگاریتم طبیعی مخارج جاری دولت و لگاریتم طبیعی قیمت نفت بر مطالبات شبکه بانکی از دولت در رژیم‌های مختلف پرداخته می‌شود.

مدل‌های مارکوف سوئیچینگ با توجه به امکان تغییر در میانگین، عرض از مبدأ و ضرایب جملات خودرگرسیون ایجاد می‌شوند. برای انتخاب مدل بهینه دارا بودن دو شرط، ضروری است. اولاً بایستی فرضیه صفر عدم تغییر رژیم در مدل قابل رد کردن باشد و ثانیاً مدل مذکور در میان سایر مدل‌های احتمالی که شرط اول در آن‌ها محقق

باشد، از لحاظ معیار آکائیک مناسب‌تر باشد. برای تعیین بهینه رژیم در مدل MS نیز از آزمون LR و معیار اطلاعاتی SC، AIC و HQ استفاده می‌شود. با توجه به اینکه در مطالعه حاضر دو مولفه تغییرات رژیمی و لحاظ مقیاس - زمان مدنظر می‌باشد، برای هر دوره زمانی یک الگوی چرخشی مارکف خواهیم داشت و با توجه به تجزیه متغیرها در سه سطح، سه الگوی چرخشی مارکف وجود دارد.

کوتاه‌مدت

قبل از تعیین تعداد رژیم و تعداد درجه خودرگرسیون بایستی لزوم استفاده از روش‌های غیرخطی مانند الگوی چرخشی مارکف مشخص گردد. این موضوع در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۲). آزمون غیرخطی بودن در کوتاه‌مدت

نتیجه	سطح احتمال	مقدار آماره	آماره
استفاده از الگوی غیرخطی تایید می‌شود	۰.۰۰۰	۶۸/۸۲	Chi ² (6)

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس معیارهای اطلاعاتی هنان-کوبین، آکائیک و شوارتز برای تمامی الگوهای کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت درجه بهینه خود رگرسیونی (AR) یک و همچنین تعداد رژیم بهینه ۲ رژیم تعیین شده است. بنابراین مدل از نوع MSI_ARMA(2,1,0) است. نتایج حاصل از تخمین الگوی فوق در جدول شماره (۳) به صورت زیر است.

جدول (۳). برآورد الگوی پژوهش در کوتاه‌مدت

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
AR(1)	-۰/۷۰۲	۰/۰۷۴	-۹/۴۷	۰/۰۰۰

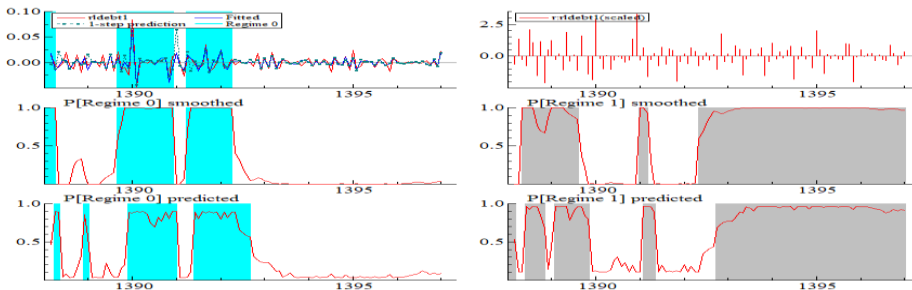
۰/۰۰۰	۳/۸۶	۰/۰۰۸	۰/۰۳۰۹	C(0)
۰/۰۱۴	-۲/۵۲	۰/۰۹۷	-۰/۲۴۵	C(1)
۰/۰۰۰	۷/۵۸	۰/۰۰۸	۰/۰۶۵	rlcexp(0)
۰/۰۱۲	۲/۵۶	۰/۰۰۷۸	۰/۰۲	rlcexp (1)
۰/۰۰۰	-۹/۵۲	۰/۰۳۴	-۰/۳۲۸	rlexc(0)
۰/۰۰۸	۲/۷	۰/۱۱۲	۰/۳۰۲	rlexc(1)
۰/۰۰۰	۹/۵۵	۰/۰۹۰۶	۰/۸۶۵	rloil(0)
۰/۰۱۳	۲/۵۳	۰/۰۳۵	۰/۰۸۹	rloil(1)
-	-	۰/۰۰۰۵۳	۰/۰۰۷۲	Sigma

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس مطالعه همیلتون^۱ (۱۹۸۸)، عرض از مبدا دارای کوچکترین ضریب بیانگر رژیم پایین و عرض از مبدا با ضریب بزرگتر نشان‌دهنده رژیم بالا است. بنابراین رژیم صفر در پژوهش حاضر بیانگر رژیم بالا مطالباتی و رژیم یک بیانگر رژیم پایین است. بی‌ثباتی در مخارج جاری دولت در هر دو رژیم در کوتاه‌مدت تاثیر مثبت و معنادار بر بدهی دولت به شبکه بانکی دارد. این موضوع نشان می‌دهد فارغ از هر سطح از بدهی دولت به شبکه بانکی (هر رژیم) چنانچه دولت در تدوین برنامه و بودجه خود تمامی زوایا و مراتب را در نظر نگیرد، نوسانات بوجود آمده در مخارج جاری می‌تواند بدهی دولت به شبکه بانکی را افزایش دهد. می‌توان اینگونه بیان داشت که در کوتاه‌مدت برای پوشش هزینه‌های جاری، دولت بخش بانکی را هدف قرار می‌دهد و ارتباط تنگاتنگ

¹ Hamilton

دولت و شبکه بانکی را به نوعی نشان می‌دهد. نکته جالب توجه تاثیر منفی و معنادار بی‌ثباتی نرخ ارز در رژیم بالای بدهی دولت به شبکه بانکی می‌باشد. می‌تواند این موضوع نشان دهد که در کوتاه‌مدت بی‌ثباتی نرخ ارز به عنوان یک ابزار سیاستی در راستای پرداخت مطالبات شبکه بانکی از دولت می‌باشد و در حالی که در رژیم پایین بدهی بانکی دولت، بی‌ثباتی نرخ ارز مطالبات بانکی از دولت را افزایش می‌دهد. در واقع در شرایطی که بدهی دولت به بانک‌ها در سطح بالایی قرار گیرد، دولت از ابزار سیاستی استفاده نموده و در راستای تقویت بانک‌ها و بقای آن‌ها، بخشی از مطالبات شبکه بانکی را تسویه می‌نماید. بی‌ثباتی قیمت نفت در هر دو رژیم مثبت و معنادار بر مطالبات بانکی از دولت دارد. این موضوع وابستگی کماکان زیاد اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی را نشان می‌دهد که نااطمینانی در درآمدهای نفتی، فارغ از سطح مطالبات بانکی از دولت، میزان آن را افزایش می‌دهد. در ادامه رژیم‌های مختلف مطالبات شبکه بانکی کشور از دولت و همچنین سطح احتمال مربوط به هر رژیم در نمودار (۴) ارائه شده است:



نمودار (۴). طبقه‌بندی رژیم‌ها و احتمال آن‌ها در دوره کوتاه‌مدت

منبع: یافته‌های پژوهش (خروجی نرم افزار OXMETRICS7)

بر اساس نمودار (۴) می‌توان گفت ماه‌هایی که در رژیم یک طبقه بندی شده‌اند، بیشتر می‌باشد. در ادامه احتمال انتقال رژیمی در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۴). احتمال انتقال رژیمی

	رژیم یک	رژیم
رژیم یک	۰/۹۶	۰/۰۴
رژیم	۰/۱۱	۰/۸۹

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۴) پایداری رژیم یک بیشتر از رژیم صفر می‌باشد و احتمال اینکه مطالبات بانکی از دولت در رژیم صفر بماند ۰/۸۹ و احتمال اینکه در رژیم یک بماند ۰/۹۶ می‌باشد. بنابراین احتمال انتقال از رژیم صفر به رژیم یک ۰/۱۱ و انتقال از رژیم یک به صفر ۰/۰۴ می‌باشد.

میان‌مدت

قبل از تعیین تعداد رژیم و تعداد درجه خودرگرسیون بایستی لزوم استفاده از روش‌های غیرخطی مانند الگوی چرخشی مارکف مشخص گردد. این موضوع در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول (۵). آزمون غیرخطی بودن در میان‌مدت

آماره	مقدار آماره	سطح احتمال	نتیجه
Chi ² (6)	۴۷/۸۷	۰.۰۰۰	استفاده از الگوی غیرخطی تایید می‌شود

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس معیارهای اطلاعاتی هنان-کویین، آکائیک و شوارتز برای الگوی کوتاه‌مدت درجه بهینه خود رگرسیونی (AR) یک و همچنین تعداد رژیم بهینه ۲ رژیم تعیین شده است. بنابراین مدل از نوع MSI_ARMA(2,1,0) است. نتایج حاصل از تخمین الگوی فوق در جدول شماره (۶) به صورت زیر است.

جدول (۶). برآورد الگوی پژوهش در میان‌مدت

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال

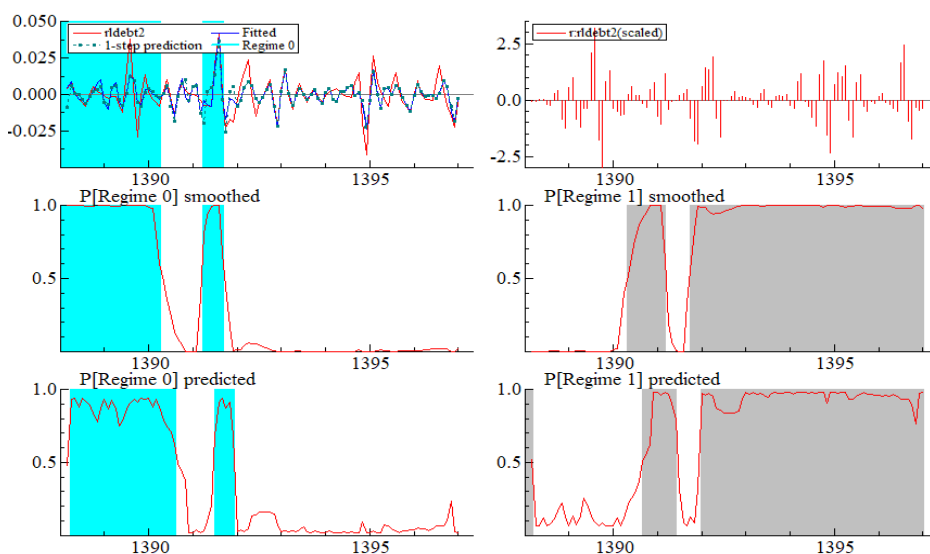
۰/۰۰۱	۳/۴۸	۰/۰۹۴	۰/۳۲۸	AR(1)
۰/۰۰۰	۳۴/۹۵	۰/۰۰۲	۰/۰۶۹۹	C(0)
۰/۰۰۰	-۵/۵۳	۰/۰۰۱۳	-۰/۰۰۷	C(1)
۰/۰۰۰	۴/۰۱	۰/۰۰۵	۰/۰۲۲	rlcexp(0)
۰/۰۰۰	۷/۳۶	۰/۰۰۶	۰/۰۴۶	rlcexp (1)
۰/۰۰۰	۴/۸۶	۰/۰۶۲	۰/۳۰۱	rlexc(0)
۰/۰۰۰	۳/۷۱	۰/۰۳۹	۰/۱۴۷	rlexc(1)
۰/۰۰۱	۳/۵۸	۰/۰۴۲	۰/۱۵۴	rloil(0)
۰/۰۴۶	۲	۰/۰۱۷	۰/۰۳۵	rloil(1)
-	-	۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۰۷۶	Sigma

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۶) عرض از مبدا صفر رژیم بالا و عرض از مبدا یک رژیم پایین مطالبات بانکی از دولت را نشان می‌دهد. بی‌ثباتی مخارج جاری دولت در میان-مدت در هر دو رژیم باعث افزایش بدهی دولت به شبکه بانکی می‌شود و چنانچه انضباط بودجه‌ای وجود نداشته باشد و نوسانات مخارج جاری کنترل نگردد، بدهی دولت به بانک‌ها افزایش می‌یابد و می‌تواند شبکه بانکی را در اعطای تسهیلات و تأمین مالی کسب و کارها با مشکل مواجه سازد. بر خلاف کوتاه‌مدت، در میان‌مدت بی‌ثباتی نرخ ارز در هر دو رژیم منجر به افزایش مطالبات بانکی از دولت می‌شود. در واقع می‌توان اینگونه اظهار نمود که بی‌ثباتی نرخ ارز به عنوان یک ابزار سیاستی در کوتاه‌مدت مدنظر است و در دوره‌های زمانی بلندتر بی‌ثباتی نرخ ارز با ایجاد آثار حقیقی در اقتصاد (تغییر در

نقش بی ثباتی قیمت نفت و نرخ ارز در بدهی دولت به شبکه بانکی ۳۳۱

سرمایه گذاری، مصرف و متعاقبا تولید) با کاهش رشد اقتصادی در کشور، دولت را در بازپرداخت بدهی خود به شبکه بانکی تضعیف می نماید. بی ثباتی قیمت نفت نیز همانند کوتاه مدت تحت هر رژیم بدهی دولت به شبکه بانکی را افزایش می دهد و در واقع نقش اساسی درآمدهای نفتی در اقتصاد کشور را نشان می دهد. در ادامه رژیم های مختلف مطالبات شبکه بانکی کشور از دولت و همچنین سطح احتمال مربوط به هر رژیم در نمودار (۵) ارائه شده است:



نمودار (۵) - طبقه بندی رژیم ها و سطح احتمال مربوطه

منبع: یافته های پژوهش

بر اساس نمودار (۵) می توان گفت ماه هایی که در رژیم یک طبقه بندی شده اند، بیشتر می باشد. در ادامه احتمال انتقال رژیمی در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷). احتمال انتقال رژیمی

	رژیم یک	رژیم
رژیم یک	۰/۹۸	۰/۰۲
رژیم	۰/۰۶	۰/۹۴

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۷) پایداری رژیم یک بیشتر از رژیم صفر می‌باشد و احتمال اینکه مطالبات بانکی از دولت در رژیم صفر بماند $0/94$ و احتمال اینکه در رژیم یک بماند $0/98$ می‌باشد. بنابراین احتمال انتقال از رژیم صفر به رژیم یک $0/06$ و انتقال از رژیم یک به صفر $0/02$ می‌باشد.

بلندمدت

همانند الگوهای کوتاه‌مدت و میان‌مدت، قبل از تعیین تعداد رژیم و تعداد درجه خودرگرسیون بایستی لزوم استفاده از روش‌های غیرخطی مانند الگوی چرخشی مارکف مشخص گردد. این موضوع در جدول (۸) نشان داده شده است.

جدول (۸). آزمون غیرخطی بودن در بلندمدت

آماره	مقدار آماره	سطح احتمال	نتیجه
Chi ² (6)	۲۱۴/۴۷	۰.۰۰۰	استفاده از الگوی غیرخطی تایید می‌شود

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس معیارهای اطلاعاتی هنان-کویین، آکائیک و شوارتز برای الگوی کوتاه‌مدت درجه بهینه خود رگرسیونی (AR) یک و همچنین تعداد رژیم بهینه ۲ رژیم تعیین شده است. بنابراین مدل از نوع MSI_ARMA(2,1,0) است. نتایج حاصل از تخمین الگوی فوق در جدول شماره (۹) به صورت زیر است.

جدول (۹). برآورد الگوی پژوهش در بلندمدت

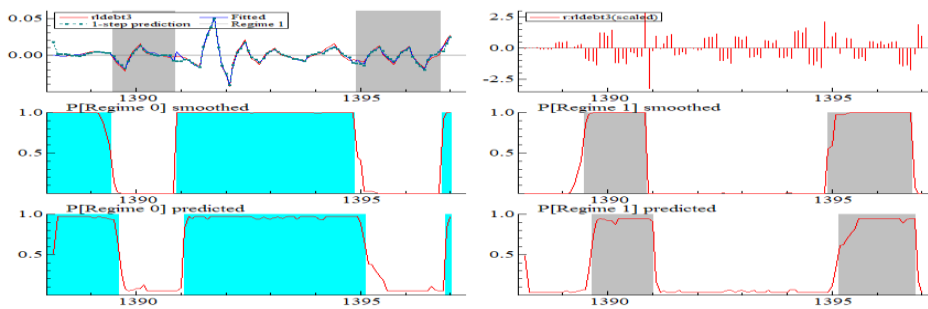
متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
AR(1)	۰/۶۲۹	۰/۰۸۸	۷/۱	۰/۰۰۰
C(0)	-۰/۰۱۴	۰/۰۰۶۶	-۲/۱۵	۰/۰۳۸

۰/۰۰۰	۶/۷۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۵۶	C(1)
۰/۰۰۰	۴/۱۸	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۹۱	rlcexp(0)
۰/۰۰۰	۱۰/۹	۰/۰۱۲	۰/۱۳۸	rlcexp (1)
۰/۰۰۰	۳۰/۷	۰/۰۱۲	۰/۳۹	rlexc(0)
۰/۰۰۰	۷/۶	۰/۰۲۶	۰/۲۰۳	rlexc(1)
۰/۰۰۰	۱۸/۴	۰/۰۰۶۹	۰/۱۲۸	rloil(0)
۰/۰۰۳	۳/۰۶	۰/۰۲۰۴	۰/۰۶۲	rloil(1)
-	-	۰/۰۰۰۱۴	۰/۰۰۲۱	Sigma

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس مقادیر عرض از مبدا، رژیم صفر بیانگر رژیم پایین بدهی دولت به شبکه بانکی و رژیم یک بیانگر رژیم بالای بدهی دولت به شبکه بانکی می‌باشد. نتایج در بلندمدت نیز همانند نتایج در میان‌مدت می‌باشد و در اینجا هم مشاهده می‌شود که بر خلاف کوتاه مدت، بی‌ثباتی ارز جدای از رژیم بدهی تاثیر مثبت و معنادار دارد و این موضوع بیش از پیش مطرح می‌گردد که بی‌ثباتی نرخ ارز در کوتاه‌مدت می‌تواند در راستای اهداف سیاستی و اخذ درآمدهای ناشی از تسعیر ارز باشد و بواسطه آن بخشی از بدهی‌های بخش دولتی به بانک‌ها نیز پرداخت می‌گردد.

در ادامه رژیم‌های مختلف مطالبات شبکه بانکی کشور از دولت و همچنین سطح احتمال مربوط به هر رژیم در نمودار (۶) ارائه شده است:



نمودار (۶) - طبقه‌بندی رژیم‌ها و سطح احتمال مربوطه

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نمودار (۶) می‌توان گفت ماه‌هایی که در رژیم صفر طبقه بندی شده‌اند، بیشتر می‌باشد. در ادامه احتمال انتقال رژیمی در جدول (۱۰) ارائه شده است.

جدول (۱۰). احتمال انتقال رژیمی

	رژیم یک	رژیم
رژیم یک	۰/۹۵	۰/۰۵
رژیم	۰/۰۳	۰/۹۷

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول (۱۰) پایداری رژیم صفر بیشتر از رژیم یک می‌باشد و احتمال اینکه مطالبات بانکی از دولت در رژیم صفر بماند ۰/۹۷ و احتمال اینکه در رژیم یک بماند ۰/۹۵ می‌باشد. بنابراین احتمال انتقال از رژیم صفر به رژیم یک ۰/۰۳ و انتقال از رژیم یک به صفر ۰/۰۵ می‌باشد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس ادبیات اقتصاد کلان، دستیابی به رشد بالای اقتصادی بدون وجود تأمین مالی مناسب داخلی و خارجی میسر نمی‌باشد. بر این اساس، نظام بانکی به عنوان واسطه‌گر مالی، نقش بسیار مهمی را در تأمین مالی ایفا می‌کند. شبکه بانکی 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.

بی‌ثباتی متغیرهای اقتصاد کلان مانند نرخ ارز، قیمت نفت (با تغییر در کسری بودجه) از طریق تأثیر بر سمت عرضه و تقاضای اقتصاد از یک سو بر سود واحدهای تولیدی و از سوی دیگر بر تصمیمات مصرفی و سرمایه‌گذاری خانوارها تأثیرگذار می‌باشد که در نهایت بر متغیرهای حقیقی اقتصاد کشور مانند تولید ناخالص داخلی و اشتغال تأثیر می‌گذارد. با تحت تأثیر قرار گرفتن بخش حقیقی اقتصاد، مطالبات بانکها نیز به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بنابراین بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز، نوسانات قیمت نفت بر بدهی دولت به شبکه بانکی در دوره‌های زمانی گوناگون از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین منظور جهت استخراج نوسانات مذکور و لحاظ افق زمانی از رویکرد تبدیل موجک و از موجک گسسته دابشیز استفاده شده است. نتایج، سه سطح تجزیه و تفکیک به دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را نشان داد. سپس تأثیر آنها بر بدهی دولت به شبکه بانکی در سطوح تجزیه مختلف (افق‌های زمانی گوناگون) با استفاده از الگوی چرخشی مارکف (لحاظ تغییرات رژیم) بررسی گردید. در واقع در قالب این رویکرد می‌توان نشان داد که آیا تأثیر نوسانات نرخ ارز و قیمت نفت در کوتاه‌مدت و بلندمدت و همچنین در سطوح مختلف (پایین، بالا) بدهی دولت به شبکه بانکی متفاوت است یا که خیر. بطور مثال چنانچه نوسانات بصورت کوتاه‌مدت رخ دهد و بدهی دولت به شبکه بانکی در سطح پایین خود باشد، با حالتی که بدهی دولت به شبکه بانکی در سطح و رژیم بالای خود باشد، آیا دارای تأثیر متفاوت می‌باشد یا خیر و همین حالت برای سایر دوره‌های زمانی بروز نوسانات نیز بررسی شده است. در واقع نتایج تحقیق حاضر نشان داد که نوسانات در دوره‌های زمانی گوناگون و با توجه به سطح و میزان بدهی دولت به شبکه بانکی دارای تأثیر متفاوت می‌باشند. بر این اساس نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هرچه به سمت دوره زمانی بلندمدت حرکت کنیم تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز با لحاظ تغییرات رژیمی متفاوت خواهد بود. در کوتاه‌مدت و

در رژیم بالای بدهی دولت به بانکها، بی‌ثباتی ارزی موجب کاهش بدهی دولت به شبکه بانکی می‌شود. این موضوع این سوال را ایجاد می‌کند که آیا بی‌ثباتی نرخ ارز می‌تواند به عنوان یک ابزار سیاستی در اختیار دولت قرار گیرد یا خیر. برای پاسخ به این سوال تاثیر آن در میان‌مدت و بلندمدت نیز بررسی گردید که نتایج متفاوت از کوتاه‌مدت بوده است و نشان می‌دهد بی‌ثباتی نرخ ارز در کوتاه‌مدت می‌تواند از طریق ایجاد درآمدهای ناشی از تسعیر ارز بدهی دولت به شبکه بانکی را متاثر سازد و این موضوع تا زمانی که ساز و کارهای دخالت دولت در شبکه بانکی حداقل نگردد، وجود خواهد داشت. بی‌ثباتی در سایر مولفه‌ها (قیمت نفت و مخارج جاری دولت) همانند انتظارات تئوریک با توجه به واقعیت اقتصاد ایران، در تمامی ادوار تاثیر مثبت و معنادار فارغ از رژیم بدهی برجای گذاشته است. جهت کاهش تاثیر بی‌ثباتی بر مطالبات شبکه بانکی، بایستی وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای نفتی کمتر گردد تا نوسانات قیمت نفت و تغییر در درآمدهای نفتی که خود عامل بسیار مهمی در ایجاد نوسانات ارزی در کشور است، مطالبات بانکی را کمتر تحت تاثیر قرار دهد و انگیزه دولت‌ها نیز از استفاده از این ابزار سیاستی را کاهش دهد. همچنین دخالت دولت در شبکه بانکی از طریق ابزارهای اعطای تسهیلات تکلیفی، تعیین نرخ بهره و سود و... چنانچه کاهش یابد، امکان اعطای تسهیلات به بخش حقیقی و مولد اقتصاد نیز افزایش می‌یابد.

فهرست منابع

- Aluko, O. A., & Ajayi, M. A. (2018). Determinants of banking sector development: Evidence from Sub-Saharan African countries. *Borsa Istanbul Review*, 18(2), 122-139.
- Asgharpour, H., Rezazadeh, A., Mohammadpour, S. and Jahangiri, KH. (2010). Experimental Investigation of Monetary Exchange Rate Model in Iran Using Markov Switching Approach, *Journal of Policy Making*, 2(4), 01-21. [In Persian].
- Castro, V. (2013). Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. *Economic Modelling*, 31, 672-683.

Creel, J., Hubert, P., & Labondance, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, 48, 25-40.

Durringer, F. (2009). *The Trilemma: An Empirical Assessment over 35 years since the 1970s* (No. gd09-069). Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.

Eisavi, M. and Vahab, Gh. (2015). The Ability of Islamic securities to offset budget deficits as a policy tool, *Journal of Economic Research*, 15(56), 105-134. [In Persian].

Enders, W. (2004). *Applied time series econometrics*. Hoboken: John Wiley and Sons.

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.

Hamilton, J. D. (1988). Rational-expectations econometric analysis of changes in regime: An investigation of the term structure of interest rates. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 385-423.

He, L. T., Fayman, A., & Casey, K. M. (2014). Bank profitability: the impact of foreign currency fluctuations. *Journal of applied business and economics*, 16(2), 98-104.

Heidari, H. and Ahmadian, A. (2012). The Impact of Macroeconomic Conditions on Bank Profits and Losses (Case Study A Private Bank of Iran), *Journal of Monetary and Banking Researches*, 4(12), 71-100. [In Persian].

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.

Kaffash, S., Matin, R. K., & Tajik, M. (2018). A directional semi-oriented radial DEA measure: an application on financial stability and the efficiency of banks. *Annals of Operations Research*, 264(1-2), 213-234.

Khandelwal, P., Miyajima, M. K., & Santos, M. A. O. (2016). *The impact of oil prices on the banking system in the GCC*. International Monetary Fund.

Lee, C. C., & Lee, C. C. (2019). Oil price shocks and Chinese banking performance: Do country risks matter?. *Energy Economics*, 77, 46-53.

Marcucci, J., & Quagliariello, M. (2009). Asymmetric effects of the business cycle on bank credit risk. *Journal of Banking & Finance*, 33(9), 1624-1635.

Merz, N. (2017). *The impact of foreign currency debt on credit risk* (Doctoral dissertation).

Mohammadi, T., Shakeri, A., Eskandari, F. and Karimi, D. (2016). The Effect of Exchange rate Volatility on Nonperforming Loans in Banking System of Iran, *Journal of Planning and Budget*, 2, 03-24. [In Persian].

Pashaei fam, R. and Mastari farahani, A. (2008). Investigation the effect of oil price on product and liquidity Variables in economy of Iran, *Trend Journal*, 56, 13-38. [In Persian].

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)*.

Radivojević, N., Cvijanović, D., Sekulic, D., Pavlovic, D., Jovic, S., & Maksimović, G. (2019). Econometric model of non-performing loans determinants. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 520, 481-488.

Raoufi, Ali and Mohammadi, Teymur (2018). Predicting Tehran Stock Market Returns Using Wavelet Decomposition Combination and Adaptive Fuzzy Neural Network, *Iranian Journal of Economic Research*, Vol 23, No 76, pp. 136-107. [In Persian].

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.

Taghipour, Anushirvan (2001). Investigating the Relationship between Government Budget Deficit, Money Growth and Inflation in Iran: A Simultaneous Equation Method, *Journal of Planning and Budgeting*, No 5.[In Persian].

Tongurai, J., & Vithessonthi, C. (2018). The impact of the banking sector on economic structure and growth. *International Review of Financial Analysis*, 56, 193-207.

Valipour Pasha, M. and Arbab Afzali, M. (2016). The Impacts of Foreign Exchange rate Instability on Return of Banking Network in Iran, Policy Paper, Central Bank of Islamic Republic of Iran. [In Persian].