

بررسی ارتباط چندکی متغیر در زمان میان نرخ ارز، کسری حساب جاری، کسری بودجه دولت و تورم در اقتصاد ایران

وحید امیدی

استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه قم

v.omidi@qom.ac.ir

یزدان گودرزی فراهانی

استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه قم

yazdan.gudarzi@qom.ac.ir

سهیل رودری (نویسنده مسئول)

استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه قم

s.roudari@qom.ac.ir

نوع مقاله: علمی - پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲

چکیده

از نشانه‌های یک اقتصاد سالم داشتن ثبات مولفه‌های اقتصاد کلان از جمله، نرخ ارز، تورم، کسری بودجه و بخش تجارت خارجی می‌باشد. در پژوهش حاضر با استفاده از الگوی TVP-QVAR در دوره زمانی ۱۳۹۷:۱۲-۱۳۸۵:۰۱ با تواتر ماهانه به بررسی نحوه انتقال، دریافت و همچنین علیت انتقال نوسانات میان نرخ ارز، تورم، کسری بودجه و حساب جاری پرداخته شده است. نتایج پژوهش نشان داد چنانچه رشد متغیرها در سطح پایین، میانگین و بالا قرار داشته باشد، نوع ارتباطات بین آنها نیز متفاوت خواهد بود. به طور مشخص در دو سطح نرخ رشد پایین و بالا ارتباط بیشتری میان نوسانات متغیرهای پژوهش وجود داشته است. همچنین در حالت نرخ رشد بالا تنها نوسانات نرخ ارز است که علت تورم، کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت است. از سوی دیگر، تنها در حالت نرخ رشد پایین است که کسری بودجه دولت بر کسری حساب جاری در دوره مورد بررسی اثرگذار بوده است.

طبقه‌بندی *JEL*: E31، E51، B23

کلیدواژه‌ها: نرخ ارز، اثر پاتینکین، کسری دوگانه، TVP-QVAR

۱. مقدمه

نرخ ارز و تورم همواره دو متغیر کلیدی در اقتصاد ایران بوده‌اند که توانسته‌اند اثرات مهمی بر سایر بخش‌های اقتصادی داشته باشند. همچنین بار روانی ناشی از انتظارات تورمی و نرخ ارز نیز می‌تواند تبعات مهمی از جمله کاهش قدرت خرید، افزایش بی-اعتمادی، کاهش پس انداز و سرمایه‌گذاری و افزایش فساد مالی و اداری را در جامعه در پی داشته باشد (زرروکی و همکاران، ۱۳۹۹). با توجه به نظریه دور باطل تورم-نرخ ارز، ارتباط بین این دو متغیر می‌تواند اثرات یاد شده را در طول زمان تشدید کند. اگر این ارتباط مثبت باشد انتظار بر آن است که افزایش یکی منجر به تقویت دیگری شود. در این صورت کنترل این دو متغیر می‌تواند بر کنترل نوسانات سایر متغیرهای اقتصاد کلان، همانند کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری، اثرات قابل توجهی داشته باشد. در خصوص ارتباط میان کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری نیز تورم و نرخ ارز اثرگذار می‌باشند. اما این ارتباط می‌تواند در طی زمان و همچنین سطوح مختلف رشد کسری بودجه، تورم، نرخ ارز و کسری حساب جاری متفاوت باشد که بر این اساس می‌توان پیشنهادات سیاستی مختلفی ارائه کرد. در این صورت مسئله مهمی که بایستی بررسی شود این است که اثرگذاری و اثر پذیری نوسانات متغیرها در طول زمان چگونه تغییر می‌کند و کدام متغیر در چه بازه زمانی متغیر مسلط و اثرگذار بر سایر متغیرها بوده است. بررسی این موضوع می‌تواند در ارائه سیاست‌های مناسب به سیاست‌گذار در راستای اولویت‌بندی کنترل نرخ ارز، تورم، کسری بودجه دولت و همچنین توازن حساب جاری بسیار با اهمیت باشد. به عبارت دیگر، بایستی مشخص گردد که کدام متغیر/متغیرها در چه دوره زمانی بیشترین اثرگذاری و یا اثر پذیری را داشته‌اند، و همچنین نحوه ارتباط علی نوسان آن‌ها در سطوح مختلف نرخ رشد چگونه بوده است. که این موارد مهم تاکنون در پژوهش‌های صورت گرفته مورد بحث نبوده است. ارتباط بین کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت به کسری دوگانه^۱ معروف است. ارتباط بین این دو نوع کسری با دو رویکرد نظری قابل توضیح است: اولین رویکرد با در نظر گرفتن چارچوب ماندل-فلمینگ^۲ و با فرض تحرک کامل سرمایه و انعطاف نرخ ارز بیان می‌کند که با افزایش کسری بودجه دولت، نرخ ارز واقعی افزایش می‌یابد. این موضوع با جذب سرمایه خارجی و در نتیجه افزایش ارزش پول داخلی، حساب

^۱ Twin Deficit Hypothesis

^۲ Mundell-Fleming

جاری را از طریق افزایش واردات دچار کسری می‌کند. رویکرد دیگر تئوری جذب کینزی است. بنابر این تئوری، افزایش کسری بودجه دولت موجب جذب داخلی شده که در نتیجه آن واردات افزایش می‌یابد، که به نوبه خود موجب کسری حساب جاری می‌شود (بیلمن و کاراوجلان^۱، ۲۰۲۰). از سوی دیگر، اثر پاتینکین^۲ به کاهش مخارج حقیقی دولت به دلیل تورم اشاره دارد. با توجه به این دیدگاه، مصالح سیاسی می‌تواند با فشار به دولت برای تأمین کسری بودجه از طریق افزایش نقدینگی، منجر به افزایش تورم شود. به عبارت دیگر، اثر پاتینکین بیانگر آن است که با تأمین مالی کسری بودجه دولت از طریق استقراض از بانک مرکزی، دولت نقش مهمی در افزایش تورم ایفا می‌نماید. بر این اساس در پژوهش حاضر نحوه انتقال، دریافت و همچنین علیت انتقال نوسانات میان نرخ ارز، کسری بودجه دولت، تورم و کسری حساب جاری در سه حالت نرخ رشد بالا، متوسط و پایین با استفاده از الگوی خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان چندکی^۳ در دوره زمانی ۱۳۹۷:۱۲-۱۳۸۵:۰۱ با تواتر ماهانه بررسی شده است.^۴ نحوه انتقال و دریافت نوسانات میان نرخ ارز، تورم، کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری می‌تواند در چندک‌های مختلف و همچنین در طی زمان متغیر باشد. در واقع چنانچه نحوه اثرگذاری و اثرپذیری نوسانات میان این متغیرها در حالت‌های نرخ رشد بالا، متوسط و پایین در طی زمان متفاوت باشد می‌تواند توصیه‌های سیاستی متفاوتی بسته به شرایط ارائه دهد که این مهم در مطالعات صورت گرفته مغفول مانده است.

در ادامه مبانی نظری و پیشینه پژوهش و همچنین در بخش‌های سوم، چهارم و پنجم پژوهش به ترتیب روش‌شناسی، تجزیه و تحلیل یافته‌ها و نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی ارائه شده است.

۲. مبانی نظری

۲-۱. اثر پاتینکین

^۱. Bilman and Karaoglan

^۲. Patinkin

^۳. TVP-Quantile VAR

^۴. علت انتخاب بازه زمانی مذکور موجود نبودن اطلاعات مربوط به کسری بودجه دولت از ابتدای سال ۱۳۹۸ بوده است.

ارتباط بین کسری بودجه دولت و نرخ تورم بحث‌های بسیاری را بین طیف‌های گوناگون اقتصاددانان در پی داشته است. از سویی پول‌گرایان و نئوکلاسیک‌ها همچون پاتینکین (۱۹۶۵)، سارجنت و والاس^۱ (۱۹۸۱) و میلر^۲ (۱۹۸۳) معتقدند که رابطه علی بین این دو متغیر از سمت کسری بودجه به تورم است. از این رو، افزایش کسری بودجه دولت منجر به استقراض از بانک مرکزی شده که نتیجه آن افزایش تورم خواهد بود. این مسئله به پولی کردن کسری بودجه معروف است. سارجنت و والاس (۱۹۸۱) ارتباط بین مقامات پولی و مالی را عامل مهمی در ارتباط بین کسری بودجه و تورم می‌دانند. طبق دیدگاه آنان هرگاه مقامات مالی بر مقامات پولی تسلط بیشتری داشته باشند، احتمال پولی کردن کسری بودجه نیز بیشتر خواهد شد. اما در حالت عکس، و به ویژه استقلال بانک مرکزی، این امر بسیار نامحتمل خواهد بود. در همین راستا میلر (۱۹۸۳) بیان می‌دارد که کسری بودجه دولت در هر صورت تورم‌زا است. طبق استدلال میلر، اثر ازدحام ناشی از کسری بودجه بدون اینکه سیاست پولی سازی اعمال شود نیز می‌تواند با کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و در نتیجه کاهش رشد اقتصادی منجر به افزایش تورم شود. این موضوع را می‌توان توسط معادله مقداری پول بهتر درک کرد. در معادله $MV = PY$ با ثابت فرض کردن V ، اگر y توسط کاهش در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش یابد، برای برقراری مجدد تساوی افزایش P گریز ناپذیر خواهد بود. از سوی دیگر، اقتصاددانان کینزی برای از بین رفتن رکود اقتصادی بر آن هستند که دولت بایستی با اعمال سیاست‌های پولی و مالی انبساطی به تسریع این روند کمک کند. این موضوع برخاسته از این دیدگاه است که کسری بودجه می‌تواند به تعادل اقتصاد کلان بیانجامد (یوررحمان و همکاران^۳، ۲۰۰۸). این دیدگاه کینزین‌ها به ویژه در زمان رکود اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بنابر این دیدگاه، در زمان رکود اقتصادی کسری بودجه دولت می‌تواند عامل مهمی در تحریک تقاضا و در نتیجه خروج اقتصاد از شرایط رکودی باشد (اولالکان^۴، ۲۰۲۰). از سوی دیگر، برخی مطالعات رابطه علی طرح شده را از سمت تورم به کسری بودجه دانسته‌اند. بنابر نظر بارو (۱۹۷۹) کسری بودجه دولت ناشی از تورم بوده و این رابطه علی یک طرفه است. بنابر این دیدگاه، افزایش کسری بودجه دولت موجب افزایش ارزش اسمی اوراق قرضه معوقه دولتی می‌شود. در

1. Sargent and Wallace

2. Miller

3. Ur Rehman

4. Olalekan

اینصورت با افزایش نرخ تورم انتظاری، ارزش اسمی اوراق قرضه دولتی نیز تا جایی که ارزش انتظاری واقعی اوراق قرضه معوق دولتی در مقدار اولیه ثابت باقی بماند، افزایش می‌یابد. در اینصورت دولت به منظور نگاه داشتن ارزش انتظاری واقعی اوراق قرضه در سطح اولیه، کسری بودجه را افزایش خواهد داد. از این رو، کسری بودجه دولت ناشی از تورم خواهد بود.

۲-۲. فرضیه کسری دوگانه

بنابر دیدگاه حلمی (۲۰۱۸) افزایش در اعتبار داخلی می‌تواند اثر منفی پایداری بر حساب جاری داشته باشد. در نتیجه، کنترل اعتبار داخلی اهمیت زیادی برای تضمین تعادل حساب جاری دارد. با توجه به اینکه اعتبار داخلی شامل اعتبار به دولت و بخش خصوصی است، پرهیز از کسری بودجه به منظور دستیابی به تعادل حساب جاری و رشد اقتصادی، ضروری است. برای درک مفهوم کسری دوگانه مدل ساده کینزی توضیح مناسبی ارائه می‌کند. با تنظیم مجدد معادله $Y = C + G + I + X - M$ می‌توان به عبارت $(X - M) = (S - I) + (T - G)$ دست یافت. با توجه به این معادله مشاهده می‌شود کسری حساب جاری برابر است با تفاوت در پس‌انداز ملی چه در بخش خصوصی و چه در بخش عمومی. با این حال رابطه علی در معادله فوق قابل تشخیص نیست. فرضیه کسری دوگانه فرض می‌کند که اگر کشوری از کسری بودجه رنج می‌برد، می‌باید در وضعیت کسری حساب جاری نیز قرار داشته باشد (حلمی^۱، ۲۰۱۸).

در همین ارتباط مکتب جدید کمبریج^۲، به خلاف تحلیل حلمی که بر اعتبار داخلی تأکید می‌کند، بر نقش تمایل به مصرف بخش خصوصی تأکید دارد. با توجه به دیدگاه این مکتب، رابطه فوق به صورت $(M - X) = (A_p - Y_d) + (G - T)$ بازسازی می‌شود که در آن A_p مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و Y_d درآمد قابل تصرف است. مکتب جدید کمبریج فرض می‌کند که بخش خصوصی نسبتی از دارایی‌های مالی خود در ارتباط با درآمد قابل تصرف را ثابت نگه می‌دارد. در نتیجه می‌توان نوشت $V_p = \alpha Y_d$ که در آن V بیانگر دارایی مالی بخش خصوصی و α ضریب است. طبق تعریف خالص دارایی مالی به نسبت تفاوت بین درآمد و هزینه بخش خصوصی تغییر می‌کند. لذا $\Delta V_p = Y_d - A_p$ بعلاوه، اگر فرض شود که $\Delta Y_d = \Delta V_p = \alpha \Delta Y_d$ و $\Delta Y_d = g Y_d$ ، که g نرخ رشد درآمد قابل تصرف است، می‌توان معادله $\Delta V_p = \alpha g Y_d$ را بدست

^۱. Helmy

^۲. New Cambridge School

آورد. لذا، مخارج بخش خصوصی با عبارت $A_p = (1 - \alpha g)Y_d$ قابل توضیح است. در این عبارت ارتباط بین مخارج و درآمد بخش خصوصی از نسبت بین خالص دارایی مالی و درآمد قابل تصرف به دست می‌آید. حال اگر در عبارت $(1 - \alpha g)$ ، که بیانگر میل نهایی به خرج کردن است، ضریب α کوچک باشد، این عبارت به سمت یک میل می‌کند. که در نتیجه $X - M = G - T$ خواهد بود. به عبارت دیگر، مطابق حالت پیش، کسری بودجه برابر کسری حساب جاری خواهد بود (گانچو^۱، ۲۰۱۰).

با توجه به آنچه در دو بخش قبل به آنها اشاره شد، می‌توان بیان کرد که بین نرخ ارز، تورم، کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری ارتباط مهمی وجود دارد. افزایش کسری بودجه دولت می‌تواند منجر به افزایش تمایل به پولی‌سازی آن شده و از این طریق نرخ تورم را افزایش دهد. از سوی دیگر، افزایش نرخ تورم با افزایش نرخ ارز منجر به کسری حساب جاری می‌شود که در نتیجه می‌تواند به افزایش کسری بودجه دولت بیانجامد. در حقیقت ارتباط بین این چهار متغیر در دوری باطل به طور مداوم این فرایند را تشدید می‌کند.

پیشینه پژوهش

مطالعات داخلی

مهرآرا و همکاران (۱۴۰۱) ارتباط بین کسری بودجه دولت، کسری تجاری و شکاف پس‌انداز در ایران را در بازه ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه انجام شده بیانگر آن بوده است که بین این سه نوع کسری رابطه بلند مدتی در دو مدل نفتی و غیر نفتی وجود دارد.

شورکچالی و همکاران (۱۴۰۰) رابطه تورم و کسری بودجه دولت را با رهیافت علیت گرنجر مارکوف سوئیچینگ در ایران را بررسی کرده‌اند. بنابر یافته‌های این مطالعه در هر دو رژیم شناسایی شده رابطه علی یک طرفه از کسری بودجه دولت به تورم وجود داشته است. البته شدت اثرگذاری کسری بودجه بر تورم در رژیم ۱۳۷۰-۱۳۷۴ و ۱۳۹۰-۱۳۹۲ با رژیم ۱۳۷۴-۱۳۹۰ و ۱۳۹۲-۱۳۹۷ یکسان نبوده است. اما مسئله تنها در شدت اثرگذاری و نه سمت اثر گذاری بوده است.

صبوری دیلمی و همکاران (۱۴۰۰) با بررسی چرخه نرخ ارز-تورم در بازه ۱۳۸۱:۰۱-۱۳۹۶:۰۶ در ایران با استفاده از مدل MSBVAR شان داده‌اند که بین این دو متغیر رابطه دو طرفه‌ای میان متغیرها در رژیم تورمی سطح پایین و رابطه انفجاری در رژیم

^۱. Ganchev

تورمی سطح بالا وجود دارد. بنابر این مطالعه در رژیم تورمی سطح پایین، واکنش تورم به شوکی به اندازه یک انحراف معیار در نرخ ارز مثبت و کمتر از یک است. در حالیکه واکنش نرخ ارز به شوکی معادل یک انحراف معیار در تورم مثبت و از حالت قبل بیشتر است. همچنین، در رژیم تورمی سطح بالا چرخه‌ای تشدید شونده است.

زروکی و همکاران (۱۳۹۹) ارتباط بین کسری بودجه و تورم در اقتصاد ایران در دوره ۱۳۶۹:۱ تا ۱۳۹۷:۲ را مورد بررسی قرار داده‌اند. مطالعه صورت گرفته با هدف بررسی اثر تانزی و پاتینکین انجام شده است. نتایج حاصل شده بیانگر آن است در بلند مدت افزایش و کاهش تورم بر کسری بودجه کل و عملیاتی به صورت معکوس اثر می‌گذارد. از سوی دیگر، یافته‌های این مطالعه بیانگر اثر غیر خطی تورم بر کسری بودجه کل و عملیاتی است.

کاظم‌زاده و همکاران (۱۳۹۹) با استفاده از مدل موجک گسسته و الگوی TVAR بررسی اثر متقابل تورم و کسری بودجه دولت در ایران طی بازه زمانی ۱۳۶۹:۱-۱۳۹۶:۳ پرداخته‌اند. نتایج حاصل از مدل موجک بیانگر آن است که در افق‌های بیش از هشت سال رابطه علی بین تورم و کسری بودجه دوطرفه است. همچنین، نتایج مدل TVAR بیانگر آن است که در تورم‌های فصلی کمتر از $28/6\%$ ، کسری بودجه با تکانه تورم افزایش می‌یابد.

نصیریپور و همکاران (۱۳۹۸) اثرات سیاست‌های پولی و مالی بر کسری حساب جاری در کشورهای منتخب صادر کننده نفت در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ را با استفاده از مدل P-VAR مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد با افزایش کسری بودجه، کسری حساب جاری نیز افزایش می‌یابد.

حسینی پور (۱۳۹۷) ارتباط بین کسری بودجه، عرضه پول و تورم در ایران را با استفاده از الگوی VAR و VECM در بازه ۱۳۶۰ تا ۱۳۹۴ مورد بررسی قرار داده است. نتایج بلند مدت بیانگر اثر مثبت حجم پول و کسری بودجه بر تورم بوده است. همچنین، نتایج بیانگر رابطه علی از حجم پول به تورم و کسری بودجه بوده است. با این حال رابطه علی بین کسری بودجه و تورم دوطرفه برآورد شده است.

برادران خانیان و همکاران (۱۳۹۶) اثر تورم بر کسری بودجه دولت طی دوره ۱۳۹۳:۴-۱۳۷۰:۱ را با استفاده از رگرسیون کوانتایل مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که کسری بودجه دولت با افزایش تورم کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، افزایش تورم اثر نامتقارنی بر میزان کاهش هزینه‌ها و درآمدهای دولت داشته است. به

اینصورت که افزایش تورم موجب شده است که کاهش درآمد کمتر از کاهش هزینه‌های دولت با افزایش تورم بوده است.

مطالعات خارجی

آفونسو^۱ و همکاران (۲۰۲۲) ارتباط بین توازن مالی دولت و توازن حساب جاری را برای ۱۸ کشور عضو OECD در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۸ با استفاده از داده‌های فصلی و مدل Panel-VAR بررسی کرده‌اند. نتایج حاصل از این مطالعه بر ارتباط بلند مدت بین توازن بودجه و توازن حساب جاری تأکید دارد. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که تقویت تراز بودجه به میزان یک درصد از GDP توازن حساب جاری را به میزان ۰/۱ تا ۰/۳ درصد بهبود GDP می‌بخشد. از سوی دیگر، افزایش مخارج مصرفی دولت به طور عمومی تراز حساب جاری را تضعیف می‌کند.

راجاکارونا و سواردی^۲ (۲۰۲۱) با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری پنلی برای کشورهای کنوین آسیا ارتباط کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری را بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که این دو نوع کسری بر یکدیگر اثر متقابل داشته این رابطه علی دو طرفه بر خلاف دیدگاه‌هایی است که پیشتر بر رابطه علی یک طرفه از کسری بودجه به سمت کسری حساب جاری تأکید داشتند. همچنین این مطالعه نشان می‌دهد که کسری بودجه به شوک یک انحراف معیار کسری حساب جاری پاسخ مثبتی می‌دهد. همین رابطه برای حالت عکس نیز برقرار است.

آفونسو و همکاران (۲۰۲۱) با بررسی ۶۵ کشور ارتباط بین کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری را در بازه ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۵ بررسی کرده‌اند. نتایج این مطالعه بیانگر آن است که اثر کسری بودجه بر کسری حساب جاری با افزایش نقش سیاست‌های مالی افزایش می‌یابد. همچنین این مطالعه بر نقش عوامل مالی در توضیح عدم تعادل حساب جاری تأکید دارد.

فرارا^۳ و همکاران (۲۰۲۱) ارتباط بین کسری بودجه دولت و نرخ تورم را با استفاده از داده‌های مربوط به ایالات متحده آمریکا و با استفاده از مدل SVAR مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌ها آنها نشان می‌دهد که افزایش مخارج دولت با افزایش نرخ بهره حقیقی می‌تواند فشار تورمی ایجاد کند.

1. Afonso

2. Rajakaruna and Suardi

3. Ferrara

بیلمن و کارائولان (۲۰۲۰) فرضیه کسری دوگانه را برای ۲۵ کشور عضو OECD در بازه زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ را با در نظر گرفتن تفاوت در رژیم‌های نرخ بهره حقیقی مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه که توسط مدل پنل آستانه غیر پویا^۱ به دست آمده است نشان می‌دهد که بین این دو متغیر ارتباطی غیر خطی وجود دارد و این فرضیه تنها در شرایط رژیم نرخ بهره پائین برقرار است. در این حالت با افزایش کسری بودجه تراز تجاری بدتر می‌شود. در صورتی که در رژیم نرخ بهره بالا افزایش کسری بودجه دولت منجر به بهبود تراز تجاری می‌شود.

کاراس^۲ (۲۰۱۹) با استفاده از داده‌های مربوط به هفده کشور بین سال‌های ۱۸۷۰ تا ۲۰۱۳ به بررسی ارتباط بین کسری بودجه و کسری حساب جاری پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه با فرض تقارن پاسخ به شوکها نشان می‌دهد که تغییر در کسری بودجه به اندازه ۰/۲۵ یک درصد GDP منجر به حرکت خلاف جهت کسری حساب جاری به اندازه ۰/۲۵ درصد از GDP می‌شود. نتایج در حالتی که فرض تقارن کنار گذاشته شده‌اند تغییری نکرده است.

احمد و آورینده^۳ (۲۰۱۹) ارتباط بین کسری بودجه و تورم را در نمونه مشتمل بر دوازده کشور آفریقایی مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که بین کسری بودجه و تورم رابطه بلند مدتی وجود داشته و کسری بودجه تورم‌زا بوده است. بنابر این مطالعه کنترل مالی دولت و کاهش کسری بودجه عامل مهمی در کنترل تورم محسوب می‌شود.

حلمی^۴ (۲۰۱۸) فرضیه کسری دوگانه را برای کشور مصر آزمون کرده است. در این مطالعه نتایج حاصل از مدل VAR نشان می‌دهد که در کوتاه مدت ارتباطی معکوس از سمت کسری حساب جاری به کسری بودجه وجود داشته است. با این حال نتایج مدل VECM فرضیه کسری دوگانه را به نفع فرضیه هدفمندی حساب جاری رد می‌کند. به عبارت دیگر، بهبود تراز تجاری مصر منجر به بهبود کسری بودجه دولت شده است.

جلیل^۵ و همکاران (۲۰۱۴) ارتباط بین کسری بودجه دولت و نرخ تورم در پاکستان را طی بازه زمانی ۱۹۷۲ تا ۲۰۱۲ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده نشان می‌دهد که کسری بودجه عامل اصلی در تعیین سطح قیمت‌ها در بازه زمانی مورد

^۱. Non-dynamic panel threshold

^۲. Karras

^۳. Ahmad and Aworinde

^۴. Helmy

^۵. Jalil

بررسی بوده است. به عبارت دیگر، با افزایش کسری بودجه، دولت تمایل به پولی سازی آن و در نتیجه افزایش تورم خواهد داشت.

گانچو^۱ (۲۰۱۰) فرضیه کسری دوگانه را برای بلغارستان آزمون کرده است. بنابر نتایج این مطالعه علیت گرنجری نشان می‌دهد علیت دوطرفه‌ای بین کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری وجود دارد. همچنین، مدل‌های VAR^۲ و VEC^۳ بیانگر بی-اعتباری این فرضیه در کوتاه‌مدت در اقتصاد بلغارستان بوده‌اند. هرچند احتمال وجود رابطه معتبر در بلندمدت را رد نمی‌کنند.

وجه تمییز پژوهش حاضر با مطالعات انجام شده در این است که در گام نخست نحوه انتقال و دریافت نوسانات میان نرخ ارز، تورم، کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت در طی زمان و در چندک‌های مختلف بررسی نشده است و در گام دوم رابطه علی میان متغیرهای مورد بررسی در چندک‌های مختلف تاکنون بررسی نگردیده است که این موارد برای سیاست‌گذار از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشند.

۳. روش شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر از رویکرد ارتباط متغیر در زمان چندکی که توسط آندو^۴ و همکاران (۲۰۱۸) معرفی شده، استفاده شده است. در راستای مطالعه آندو و همکاران (۲۰۱۸) برای محاسبه دقیق ارتباط چندکی در طی زمان، بایستی یک بردار میانگین متحرک با درجه نامحدود به عنوان نماینده الگوی خودرگرسیون برداری چندکی (QVAR) توصیف شود. برای یک QVAR(p) داریم:

$$y_t = \mu(q) + \sum_j^p \phi_j(q) y_{t-j} + u_t(q) = \mu(q) + \sum_{i=0}^{\infty} \Omega_i(q) u_{t-i} \quad (1)$$

که در آن چندک q بین صفر و یک می‌باشد. بر اساس مطالعه کوپ و همکاران^۵ (۱۹۹۶) و همچنین پسران و شین^۶ (۱۹۹۸) تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم یافته^۷ با افق پیش‌بینی H به صورت ذیل خواهد بود:

1. Ganchev

2. vector autoregressive

3. vector error correction

4. Ando

5. Koop et al

6. Pesaran & Shin

7. Generalized Forecast Error Variance Decomposition (GFEVD)

$$\Theta_{ij}^g(H) = \frac{\sum_{h=0}^{H-1} (q)_{jj}^{-1} \sum (e_i' \Omega_h(q) \sum (q) e_j)^2}{\sum_{h=0}^{H-1} (e_i' \Omega_h(q) \sum (t) \Omega_h(q) e_i)}$$

e_i نماینده یک بردار صفر یکه در موقعیت i ام می‌باشد. نرمال‌سازی اجزاء ماتریس تجزیه به صورت ذیل می‌باشد:

$$\tilde{\Theta}_{ij}^g(H) = \frac{\Theta_{ij}^g(H)}{\sum_{j=1}^k \Theta_{ij}^g(H)}, \quad \sum_{j=1}^k \tilde{\Theta}_{ij}^g(H) = 1, \quad \sum_{i,j=1}^k \tilde{\Theta}_{ij}^g(H) = 1 \quad (۳)$$

براساس الگوی دیابولد و ایلماز^۱ (۲۰۱۴)، سرریز ریسک و ارتباط بر پایه چندک به صورت ذیل بیان می‌شود:

$$TO_{j,t} = \sum_{i=1, i \neq j}^k \tilde{\Theta}_{ij,t}^g(H) \quad (۴)$$

$$FROM_{j,t} = \sum_{i=1, i \neq j}^k \tilde{\Theta}_{ji,t}^g(H) \quad (۵)$$

$$NET_{j,t} = TO_{j,t} - FROM_{j,t} \quad (۶)$$

$$TCI_t = \frac{\sum_{i=1, i \neq j}^k \tilde{\Theta}_{ij,t}^g(H)}{k-1} \quad (۷)$$

$$NPDC_{ij,t} = \tilde{\Theta}_{ij,t}^g(H) - \tilde{\Theta}_{ji,t}^g(H) \quad (۸)$$

معادله (۴) تاثیر نوسانات متغیر j بر روی سایر متغیرها را نشان می‌دهد. معادله (۵) تاثیر سایر متغیرهای سیستم بر متغیر j را نشان می‌دهد. در معادله (۶) چنانچه یک متغیر منتقل کننده خالص نوسان به سایر متغیرها باشد دارای مقدار مثبت و چنانچه دریافت کننده خالص نوسان از سایر متغیرها باشد، دارای مقدار منفی خواهد بود. معادله (۷) میزان ارتباط میان متغیرها را نشان می‌دهد و هم‌چنین معادله (۸) ارتباط مستقیم دو به دو متغیرها را بیان می‌دارد و نشان می‌دهد که چه میزان متغیر i بر متغیر j و بر عکس تاثیر می‌گذارد (تیواری^۲ و همکاران، ۲۰۲۲).

^۱. Diebold & Yılmaz

^۲. Tiwari

۴. تجزیه و تحلیل نتایج

در این بخش نتایج حاصل از برآورد الگوی خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان چندکی در سه حالت نرخ رشد پایین، میانگین و بالا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. پیش از آن در جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای مورد بررسی در الگو نمایش داده شده است:

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای الگو

	Exchange. Rate (نرخ ارز)	Inflation (تورم)	BD (کسری بودجه دولت)	CAD (کسری حساب جاری)
میانگین	۱/۷۱۳	۱/۴۹۲	۱/۸۷۰	۱/۱۱۶
واریانس	۳۳/۶۵۶	۱/۵۸۳	۱۰۰۱۵/۲۳	۳/۲۷۶
چولگی	۱/۷۶۵	۱/۳۴۴	۰/۰۵۵	۲/۷۶۰
کشیدگی	۸/۵۳۴	۳/۰۹۰	۲/۲۹۲	۱۸/۲۵۸
توزیع نرمال	۲۵/۴۲۰	۱۹	۳۴/۲۲۸	۲۳/۸
سطح احتمال	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
آزمون ریشه واحد ERS	-۴/۵۰۷	-۲/۸۹۱	-۷/۷۸۱	-۲/۵۴۹
سطح احتمال	۰/۰۰۰	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۱۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میانگین متغیرهای مورد بررسی تقریباً یکسان است، اما بیشترین نوسان به کسری بودجه دولت مربوط می‌شود. پس از کسری بودجه، نرخ ارز دارای بیشترین نوسان در بازه زمانی مورد بررسی بوده است. آماره جارک-برا^۱ بیانگر عدم توزیع نرمال متغیرهای مورد استفاده در مدل است. همچنین، آزمون ریشه واحد ERS^۲ نیز نشان می‌دهد که همه متغیرها در سطح مانا هستند.

۴-۱. صدک بیست و پنجم (نرخ رشد پایین)

جدول ۲ سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی بر یکدیگر را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، هنگامیکه متغیرها نرخ رشد پائینی دارند، کسری حساب جاری ۱۱/۸۲ درصد نوسانات کسری بودجه دولت را توضیح می‌دهد. در مقابل کسری بودجه دولت تنها ۹/۸۵ درصد از کسری حساب جاری را توضیح می‌دهد. در نتیجه در حالت

^۱. Jarque-Bera

^۲. Elliot, Rothenberg and Stock

نرخ رشد پایین، کسری دوگانه در اقتصاد ایران در حدود ۱۰ درصد است. از سوی دیگر انتقال نوسانات کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری به تورم به ترتیب ۱۱ و ۶/۸۲ درصد بوده است. همچنین، انتقال نوسانات نرخ ارز به تورم ۱۶/۹۲ درصد است. به طور کلی نیز تورم در صدک بیست و پنجم (نرخ رشد پایین) پذیرنده خالص نوسانات سایر متغیرها بوده است و نرخ ارز و کسری حساب جاری به ترتیب بیشترین متغیرهای اثرگذار بوده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد در شرایطی که نرخ رشد متغیرهای پژوهش پایین است، متغیر نرخ ارز بیشترین انتقال نوسانات به سایرین را دارا بوده است. شاخص مجموع ارتباطات نیز بیانگر آن است که متغیرهای مورد بررسی در صدک بیست و پنجم به میزان ۴۸/۵۹ درصد با یکدیگر ارتباط داشته‌اند. روند این ارتباط در طول بازه مورد بررسی در نمودار ۱ ارائه شده است.

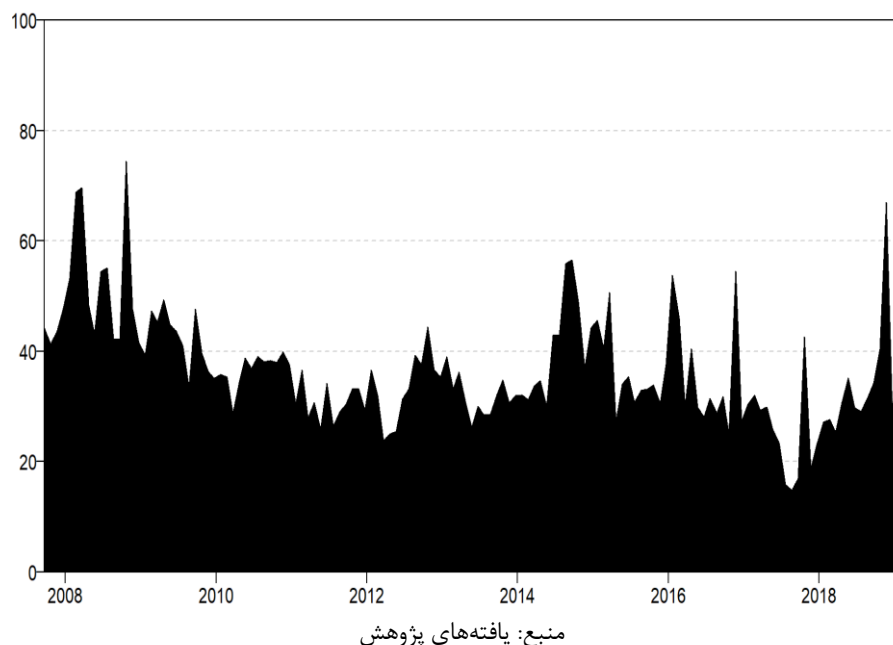
جدول (۲): برآورد سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی در صدک بیست و پنجم

از:	کسری حساب جاری	کسری بودجه دولت	تورم	نرخ ارز	
۳۸/۳۰	۹/۹۴	۱۱/۴۳	۱۶/۹۲	۶۱/۷۰	نرخ ارز
۴۶/۲۵	۱۳/۸۹	۹/۹۹	۵۳/۷۵	۲۲/۳۸	تورم
۳۲/۲۴	۹/۸۵	۶۷/۷۶	۱۱	۱۱/۳۹	کسری بودجه دولت
۲۸/۹۸	۷۱/۰۲	۱۱/۸۲	۶/۸۲	۱۰/۳۴	کسری حساب جاری
	۳۳/۶۸	۳۳/۲۴	۳۴/۷۳	۴۴/۱۰	به:
شاخص مجموع =	۴/۷۱	۱/۰۱	-۱۱/۵۲	۵/۸۰	خالص
۴۸/۵۹					

ماخذ: یافته‌های پژوهش

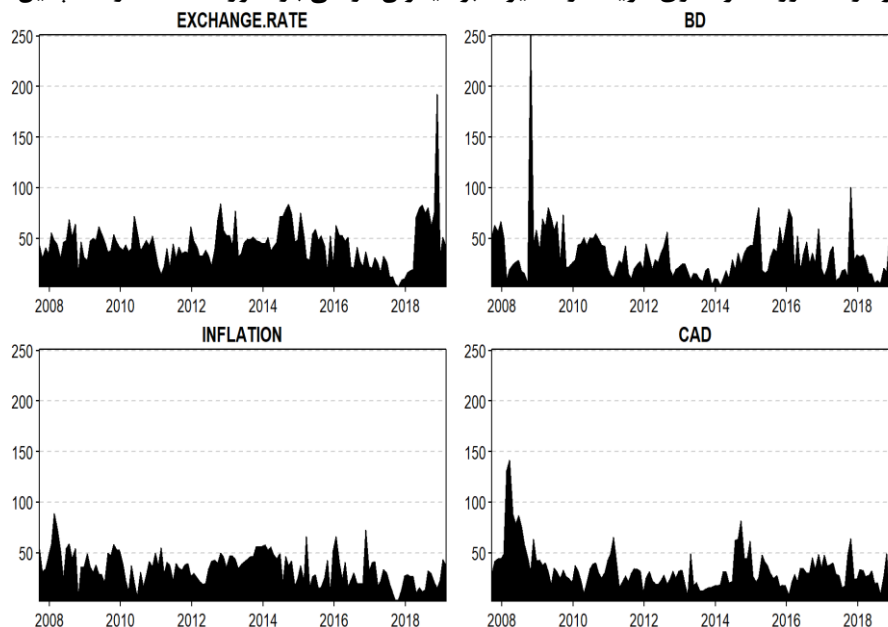
همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، روند ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه در بازه زمانی مورد مطالعه نوسانات زیادی را تجربه کرده است. این ارتباط در برخی از دوره‌ها از ۷۰ درصد نیز گذشته است و در برخی دوره‌ها به ۲۰ درصد نزول کرده است.

نمودار (۱): شاخص مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در نرخ رشد پائین



بر اساس نمودار ۱ میزان ارتباط میان نوسانات متغیرهای پژوهش در طی زمان متفاوت بوده است و این ارتباط در دوره دوم تشدید تحریم (۲۰۱۹ تا ۱۳۹۸) به بعد به یکباره رشد چشمگیری داشته است.

نمودار ۲ روند اثرگذاری هریک از متغیرها بر سایرین را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، کمترین اثرگذاری در طی دوره مربوط به نرخ تورم بوده است. از سوی دیگر نوسانات نرخ ارز بیشترین اثرگذاری را در دوره مورد بررسی داشته است و این مهم بعد از خروج آمریکا از برجام بیشتر شده است. نکته جالب توجه اینکه دقیقاً در همین دوره اثرگذاری تورم و کسری بودجه دولت کمتر شده است و نشان از نقش مسلط نرخ ارز در انتقال نوسانات دارد. کسری حساب جاری در ابتدای دوره اثرگذاری بالایی را تجربه کرده و سپس این اثرگذاری با کاهش محسوسی مواجه شده است.

نمودار (۲). روند اثرگذاری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در حد پائین^۱

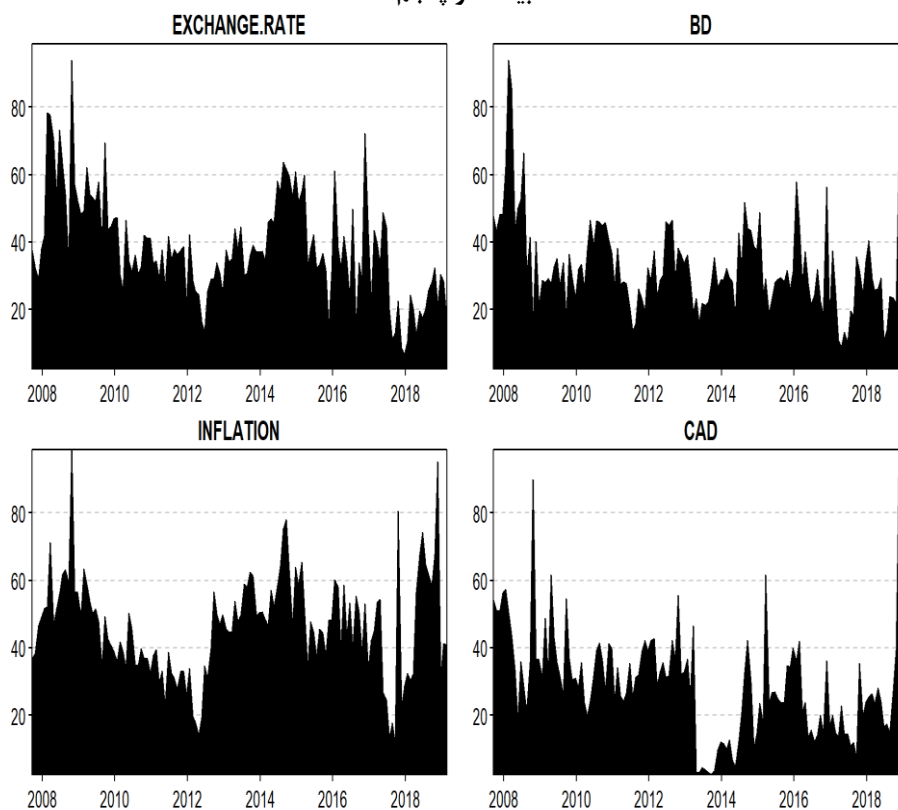
ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۳ روند اثرپذیری هریک از متغیرها را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود نرخ ارز تا اوایل سال ۲۰۱۳ روند نزولی در اثر پذیری را طی کرده و پس از آن برای چند سال اثر پذیری آن افزایش یافته است و مجدداً بعد از خروج آمریکا از برجام اثرپذیری نرخ ارز در مجموع کاهش یافته است. همچنین، کسری حساب جاری نیز تا سال ۲۰۱۳ اثر پذیری تقریباً بالایی داشته و از سال ۲۰۱۴ به یکباره اثرپذیری آن تا تشدید تحریم (۲۰۱۸) به شدت کاهش یافته است اما با تشدید تحریم، حساب جاری بشدت دریافت کننده نوسانات سایر متغیرها بوده است. با این حال، همانطور که مشاهده می‌شود بیشترین میزان اثرپذیری در طول زمان مربوط به نرخ تورم بوده است. این موضوع نشان می‌دهد نرخ تورم در حالت نرخ رشد پایین، منفعل بوده و در بسیاری از دوره‌ها دریافت کننده نوسانات بوده است.

^۱ در این نمودار Inflation تورم، Exchange rate نرخ ارز، BD کسری بودجه دولت و CAD کسری حساب جاری است.

نمودار (۳): روند اثرپذیری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک

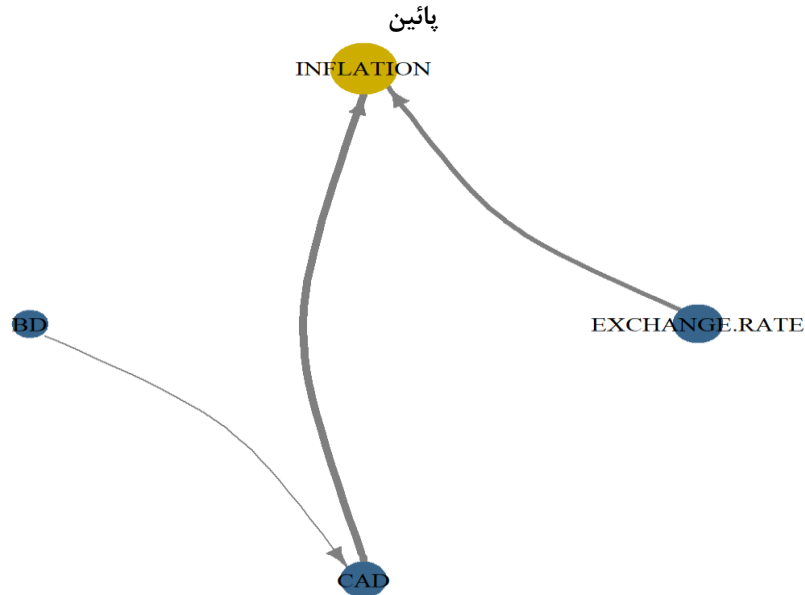
بیست و پنجم



ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که در نمودار ۴ مشاهده می‌شود در شرایط نرخ رشد پائین کسری حساب جاری و نرخ ارز به ترتیب بیشترین اثرگذاری را بر تورم داشته‌اند. از سوی دیگر کسری بودجه دولت نیز بر کسری حساب جاری اثرگذار بوده است. نکته مهم آنکه در شرایط نرخ رشد پایین، ارتباط علی بین کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت به صورت ضعیف از کسری حساب جاری به کسری بودجه دولت است و تورم نیز به صورت قوی معلول نوسانات کسری حساب جاری و نرخ ارز بوده است.

نمودار (۴): بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط نرخ رشد



ماخذ: یافته‌های پژوهش

۴-۲. صدک پنجاهم (حد میانگین رشد)

جدول ۳ سرریز نوسانات متغیرهای مورد مطالعه در صدک پنجاهم (حد میانگین) را نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول قابل مشاهده است، اثر کسری بودجه دولت بر کسری حساب جاری ۷/۶۱ و اثر بالعکس ۸/۳۵ بوده است. در مقایسه با حالت پیشین می‌توان گفت در سطح میانگین اثرگذاری این دو نوع کسری در اقتصاد ایران کاهش یافته است. از سوی دیگر، با توجه به اینکه در حالت میانگین اثر نرخ ارز بر تورم ۱۲/۴۸ درصد بوده نشان می‌دهد که اثر گذاری آن بر تورم کاهش یافته است. در ارتباط با اثر خالص متغیرها آنچه قابل توجه است به تداوم اثر پذیری تورم با شدت بیشتر باز می‌گردد. همچنین، کسری بودجه نیز با تغییر جهت به متغیری اثر پذیر تبدیل شده است. همزمان شدت خالص اثر گذاری نرخ ارز و کسری حساب جاری نیز افزایش داشته است. با این حال، شاخص مجموع ارتباطات به ۲۹/۰۵ کاهش یافته است که بیانگر کاسته شدن ارتباط بین متغیرهای الگو در حد میانگین رشد است.

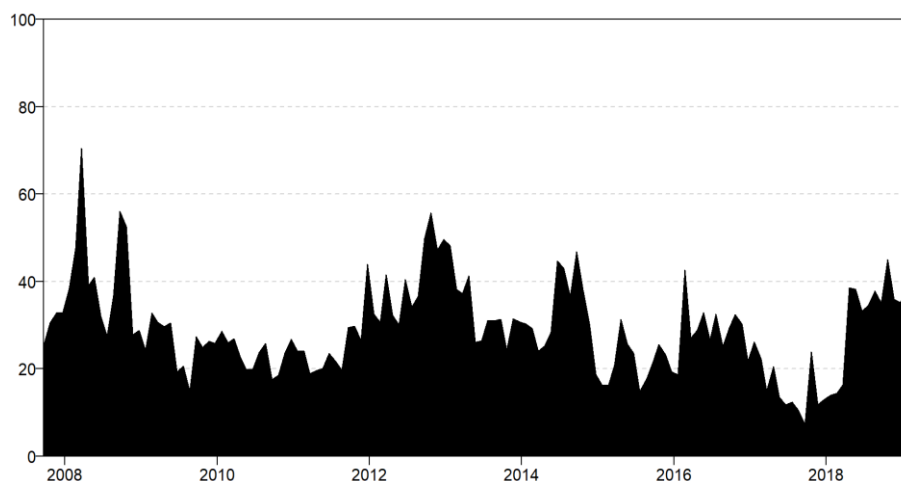
جدول (۳): برآورد سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی در صدک پنجاهم (حد میانگین)

از:	کسری حساب جاری	کسری بودجه دولت	تورم	نرخ ارز	
۳۰/۲۰	۱۰/۴۷	۷/۲۵	۱۲/۴۸	۶۹/۸۰	نرخ ارز
۳۹/۹۴	۱۲/۹۶	۶/۱۹	۶۰/۰۶	۲۰/۷۹	تورم
۲۲/۷۹	۷/۶۱	۷۷/۲۱	۵/۳۴	۹/۸۳	کسری بودجه دولت
۲۳/۲۹	۷۶/۷۱	۸/۳۵	۴/۸۱	۱۰/۱۳	کسری حساب جاری
	۳۱/۰۴	۲۱/۷۹	۲۲/۶۳	۴۰/۷۵	به:
شاخص مجموع ارتباطات =	۷/۷۵	-۱	-۱۷/۳۱	۱۰/۵۵	خالص
۲۹/۰۵					

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۵ مجموع ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه در صدک پنجاهم را نشان می‌دهد. همان‌طور که قابل مشاهده است نوسان فراوانی در ارتباط بین متغیرها وجود داشته است. اما در مجموع نسبت به نمودار ۱ ارتباط متغیرها کاهش یافته است. همچنین، در این نمودار نیز مشخص است که با خروج آمریکا از برجام و آغاز مجدد تحریم‌ها از سال ۲۰۱۹ (۱۳۹۸) به بعد ارتباط بین متغیرها افزایش یافته و در برهه‌ای از ۴۰ درصد نیز گذشته است.

نمودار (۵): شاخص مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در حد میانگین

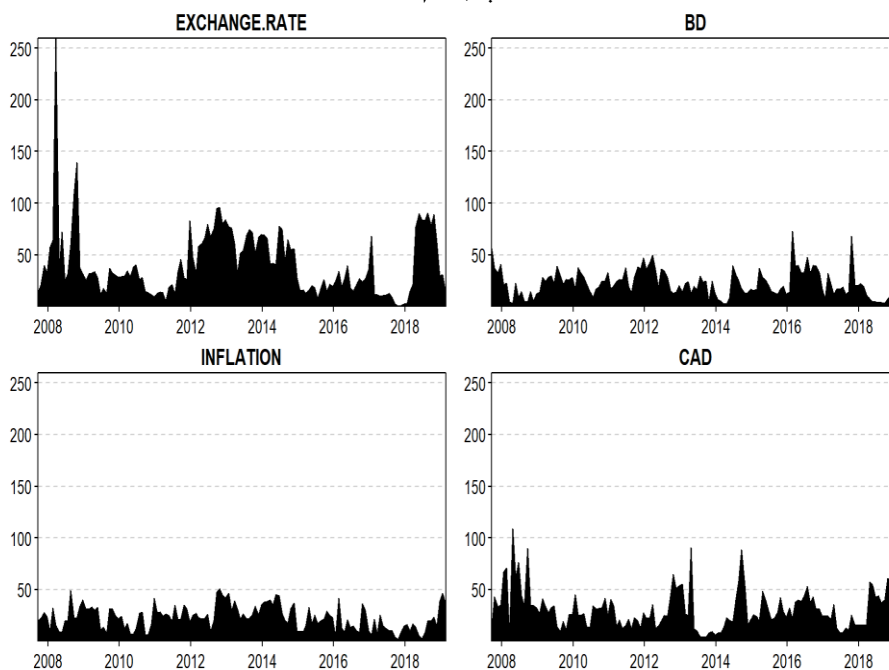


ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۶ روند اثرگذاری هریک از متغیرها بر سایرین را طی بازه مورد بررسی نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود نرخ ارز نسبت به سایر متغیر در طی بازه مورد مطالعه اثرگذاری بیشتری بر سایر متغیرها داشته است. همچنین، اثرگذاری این متغیر بر سایرین، که در سال ۲۰۱۸ تقریباً به مقدار ناچیزی رسیده، پس از خروج آمریکا از برجام رشد قابل توجه‌ای را تجربه کرده است. نکته قابل توجه در این نمودار آن است که در مقایسه با نمودار مشابه در حد رشد پایین، اثرگذاری کسری حساب جاری پس از تشدید تحریم‌ها افزایش چشمگیری داشته و این روند تا پایان دوره مورد بررسی ادامه داشته است.

نمودار (۶): روند اثرگذاری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک

پنجاهم



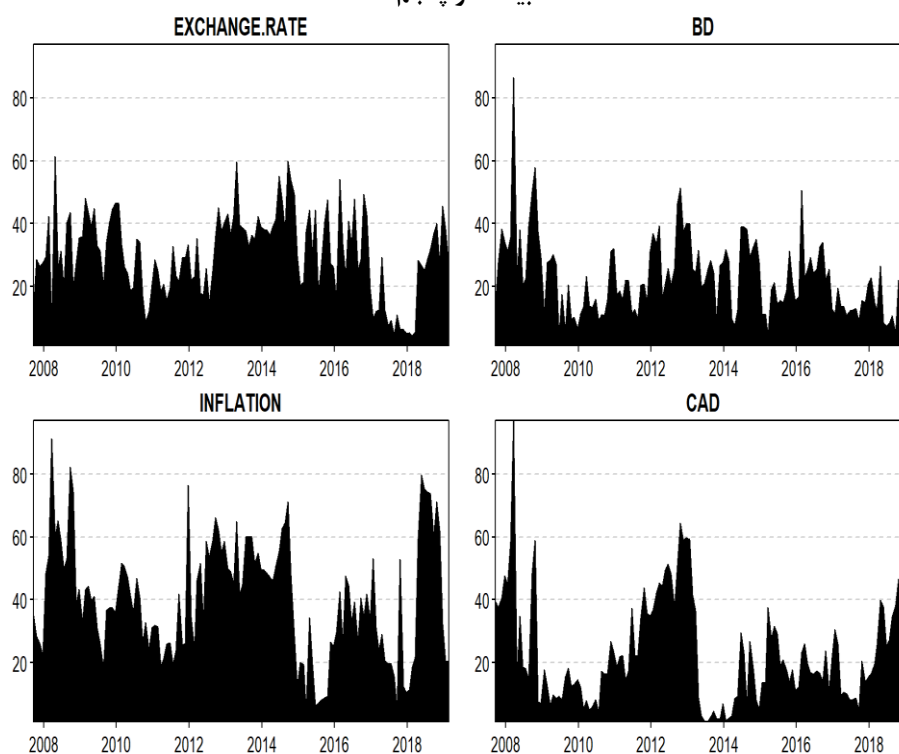
ماخذ: یافته‌های پژوهش

در نمودار ۷ روند اثرپذیری هریک از متغیرها نمایش داده شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که تورم تا سال ۲۰۱۵ به شدت تحت تأثیر سایر متغیرها قرار داشته است. اما از سال ۲۰۱۵ تا پایان دوره اثرپذیری آن با نوسانات زیادی مواجه بوده است. اما با خروج آمریکا از برجام روند اثرپذیری این متغیر نیز با رشد چشمگیری همراه بوده است. نکته جالب توجه در این نمودار آن است که روند اثرپذیری کسری حساب جاری

از سایر متغیرها از سال ۲۰۱۱ روند صعودی داشته و از اوایل سال ۲۰۱۴ این روند به شدت کاهش یافته است. اما با تشدید تحریمها اثرپذیری این متغیر نیز همچون تورم افزایش یافته است. با نگاهی کلی به نمودار ۷ آنچه مشخص است آن است که به طور کلی روند اثرپذیری متغیرها با خروج آمریکا از برجام تشدید شده است.

نمودار (۷): روند اثر پذیری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک

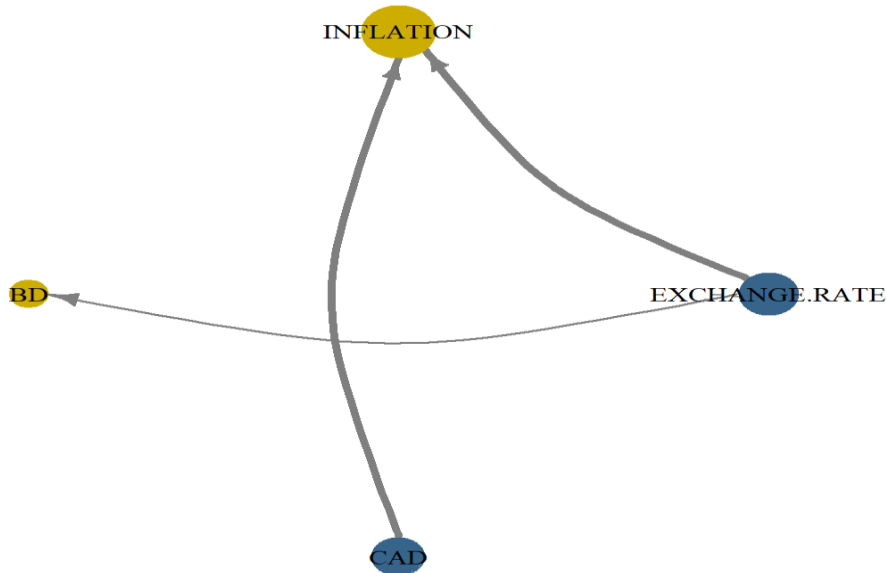
بیست و پنجم



ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۸ ارتباط علی بین متغیرهای موجود در الگو در صدک پنجاهم را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود نرخ ارز و کسری حساب جاری اثرات نیرومندی بر تورم داشته‌اند. با مقایسه دو نمودار ۴ و ۸ مشاهده می‌شود که اثر نرخ ارز بر تورم در حد میانگین افزایش یافته است. در نمودار ۴ مشاهده شد که نرخ ارز تنها توضیح دهنده نرخ تورم است. در نمودار ۸ مشاهده می‌شود که علاوه بر افزایش شدت اثر نرخ ارز بر تورم، این متغیر در صدک پنجاهم علت نوسانات کسری بودجه دولت نیز بوده است. همچنین، دیگر ارتباط علی بین کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت قابل مشاهده نیست.

نمودار (۸): بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط حد میانگین



ماخذ: یافته‌های پژوهش

۳-۴. صدک هفتاد و پنجم (حد رشد بالا)

جدول ۴ سرریز نوسانات متغیرها بر یکدیگر در حد رشد بالا را نشان می‌دهد. همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود اثر کسری بودجه بر کسری حساب جاری و بالعکس افزایش یافته است. به عبارت دیگر، در مقایسه با دو حالت پیشین میزان اثر گذاری هر دو متغیر بر یکدیگر افزایش داشته است. از سوی دیگر، اثر نرخ ارز بر تورم در این حالت نسبت به حالت قبل نیز افزایش داشته است. اگر روند اثرگذاری نرخ ارز بر تورم در سه حالت حد پائین، میانگین و بالای رشد پیگیری شود مشاهده می‌شود که به ترتیب ۱۶/۹۲، ۱۲/۴۸ و ۱۶/۳۶ بوده است. این بدان معناست که اثر پذیری تورم از نرخ ارز تنها در حد میانگین کاهش یافته و در دو حد پائین و بالا حول ۱۶ درصد بوده است. نکته حائز اهمیت در این جدول آن است که در صدک هفتاد و پنجم شاخص مجموع ارتباطات ۴۱/۲۸ درصد بوده که تقریباً معادل میزان شاخص ارتباطات در حد پائین است.

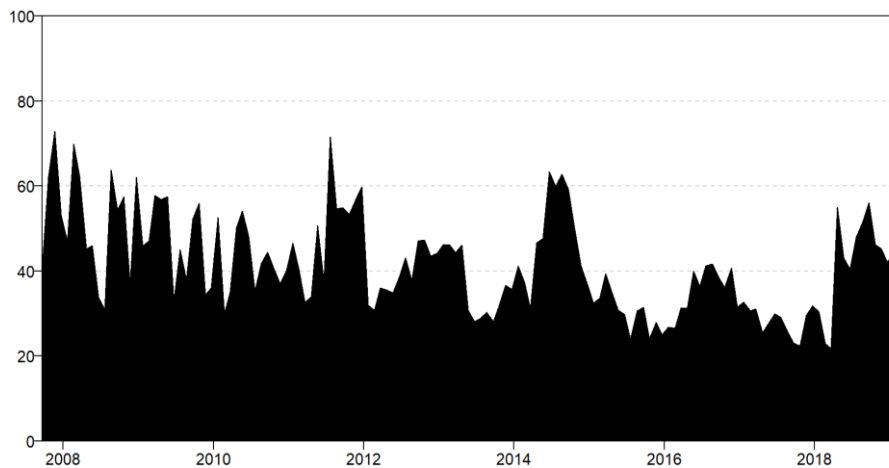
جدول (۴): برآورد سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی در صدک هفتاد و پنجم (حد بالا)

از:	کسری حساب جاری	کسری بودجه دولت	تورم	نرخ ارز	
۳۷/۳۹	۱۱/۲۹	۹/۷۴	۱۶/۳۶	۶۲/۶۱	نرخ ارز
۴۸/۷۶	۱۰/۱۴	۱۰/۰۴	۵۱/۲۴	۲۸/۵۸	تورم
۳۶/۷۷	۱۲/۵۱	۶۳/۲۳	۱۰/۰۲	۱۴/۲۳	کسری بودجه دولت
۴۲/۲۱	۵۷/۷۹	۱۲/۲۰	۱۲/۷۹	۱۷/۲۲	کسری حساب جاری
	۳۳/۹۴	۳۱/۹۸	۳۹/۱۸	۶۰/۰۴	به:
شاخص مجموع ارتباطات =	-۸/۲۸	-۴/۷۹	-۹/۵۸	۲۲/۶۵	خالص
۴۱/۲۸					

ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۹ مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در حد بالا را نمایش می‌دهد. در مقایسه با حالت حد میانگین، افزایش مجموع ارتباطات و نزدیک شدن به حالت حد پائین در این نمودار به وضوح مشهود است. اما آنچه به طور کلی از این نمودار مشاهده می‌شود آن است که روند مجموع ارتباطات به طور کلی تا پیش از خروج آمریکا از برجام روند نزولی داشته است. اما با تشدید تحریم‌ها این روند به شدت افزایش یافته است.

نمودار (۹): شاخص مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در حد بالا

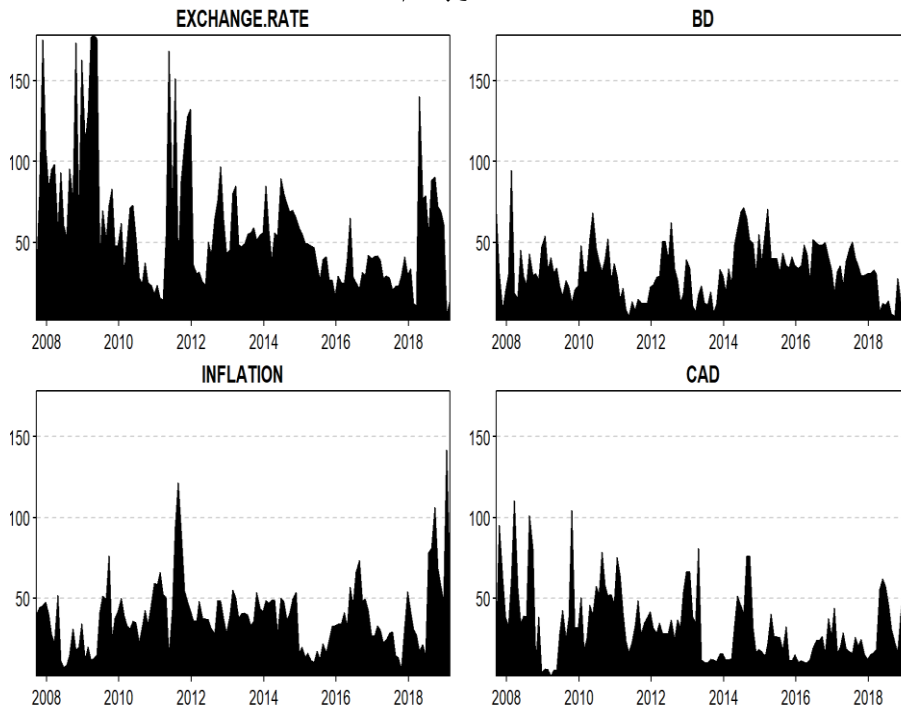


ماخذ: یافته‌های پژوهش

در نمودار ۱۰ روند اثرگذاری متغیرها بر یکدیگر نشان داده شده است. همانطور که قابل مشاهده است نرخ ارز بیشترین اثرگذاری را در بازه زمانی مورد بررسی داشته است. نکته قابل تأمل آنکه از سال ۲۰۱۸ و به ویژه پس از خروج آمریکا از برجام تا پایان دوره اثرگذاری نرخ تورم بر سایر متغیرها جهشی را تجربه کرده است. اما اثرگذاری کسری بودجه دولت نسبت به سایر متغیرها کاهش داشته است. کسری حساب جاری نیز از سال ۲۰۱۸ به بعد اثرگذاری بیشتری بر سایر متغیرها داشته است که این موضوع می‌تواند ناشی از خروج آمریکا از برجام و تشدید تحریم‌ها باشد.

نمودار (۱۰): روند اثرگذاری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک

هفتاد و پنجم

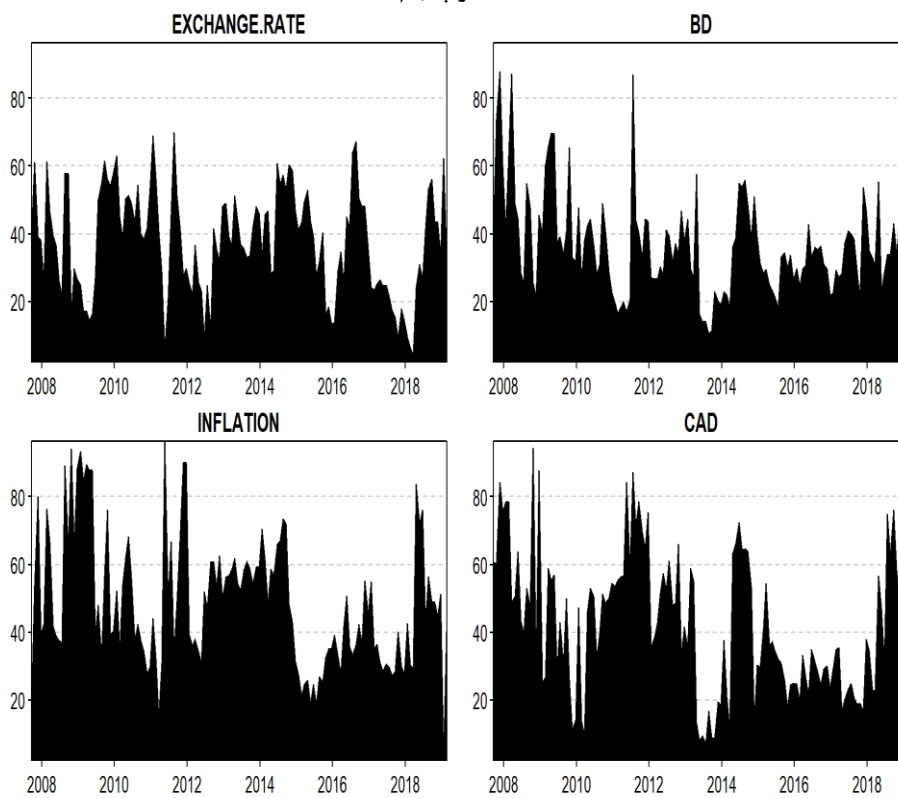


ماخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار ۱۱ اثر پذیری متغیرها در الگو را نشان می‌دهد. در این نمودار مشاهده می‌شود که اثر پذیری تورم از ابتدای دوره تا سال ۲۰۱۵ بالا بوده و از سال ۲۰۱۸ تا پایان دوره نیز بر شدت اثر پذیری آن افزوده شده است. این روند برای سایر متغیرها نیز به طور مشابه تکرار شده است. برای مثال اثر پذیری نرخ ارز با تشدید تحریم‌ها افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است.

نمودار (۱۱): روند اثر پذیری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک

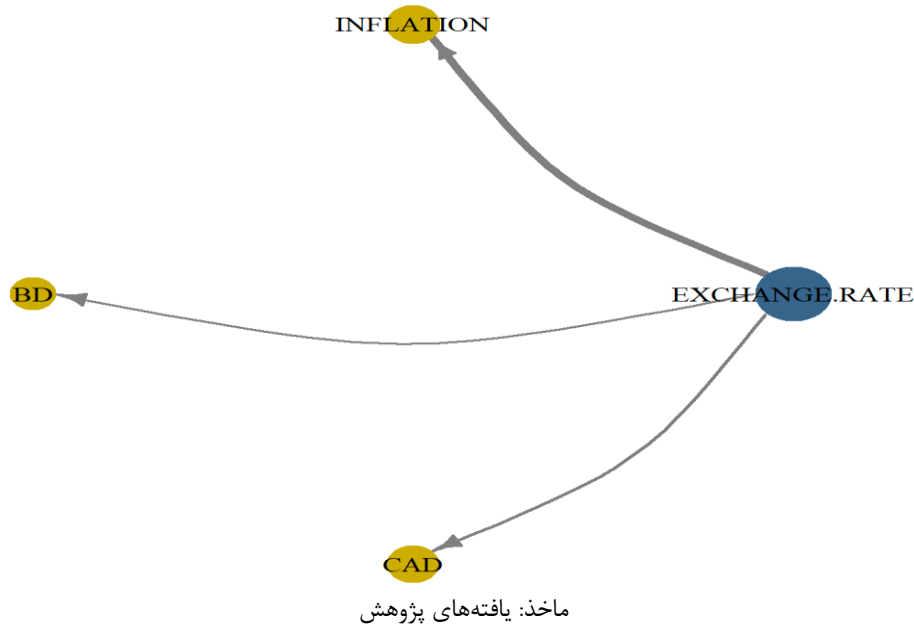
هفتاد و پنجم



ماخذ: یافته‌های پژوهش

در نمودار ۱۲ ارتباط علی بین متغیرهای الگو نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود در صدک هفتاد و پنجم نرخ ارز متغیر مسلط در الگو بوده و نوسان تورم، کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری را توضیح می‌دهد. نکته مهمی که در این نمودار قابل توجه است آن است که اثر نرخ ارز بر تورم در این حالت بسیار نیرومند است. از سوی دیگر، ارتباط بین سایر متغیرهایی که در حد پائین و میانگین وجود داشت، در حد بالا از بین رفته است.

نمودار (۱۲): بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط حد بالا



۵. نتیجه‌گیری و ارائه توصیه‌های سیاستی

از جمله ارکان سلامت اقتصادی سالم نگاه داشتن توازن بودجه، توازن حساب جاری، تورم پائین و ثبات نرخ ارز است. در مورد شیوه ارتباط بین این متغیرها دیدگاه‌های مختلفی ارائه شده است. پاتینکین (۱۹۶۵) تورم و کسری بودجه دولت را با یکدیگر مرتبط می‌داند. از سوی دیگر، فرضیه کسری دوگانه نیز بر اهمیت ارتباط بین کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت تأکید دارد. مطالعات متعددی نیز برای بررسی این دو دیدگاه در اقتصاد ایران و سایر کشورها انجام شده است. اما تاکنون مطالعه‌ای که در چندک‌های مختلف به بررسی ارتباط بین این متغیرها پرداخته باشد انجام نشده است. این مطالعه در پی پر کردن این خلأ با استفاده از روش الگوی خودرگرسیون برداری چندکی است تا به این پرسش پاسخ داده شود که آیا دولت در همه شرایط باید سیاست یکسانی را اعمال کند یا خیر. نتایج به دست آمده از مطالعه پیش روی بیانگر آن است که در چندک‌ها مختلف سیاست دولت در ارتباط با این متغیرها نیز باید متفاوت باشد. اگر اقتصاد در صدک بیست و پنجم و هفتاد و پنجم قرار داشته باشد ارتباط بین نرخ ارز و تورم قوی‌تری از حالتی است که در صدک پنجاهم قرار دارد. همچنین، ارتباط بین کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری نیز به ترتیب در حد بالا و پائین بیشترین

ارتباط را با یکدیگر داشته‌اند. لذا سیاست اعمالی دولت باید به این شدت و ضعفها توجه داشته باشد. همانطور که از مقایسه نمودارهای ۴، ۸ و ۱۲ مشاهده شد، در صدک بیست و پنجم کسری حساب جاری و نرخ ارز بر تورم اثرگذار بوده‌اند و البته اثرگذاری کسری حساب جاری بیشتر بوده است. اما در صدک پنجاهم اثر نرخ ارز بر تورم تقویت شده و در صدک هفتاد و پنجم به تنها توضیح دهنده تورم بدل شده است. از سوی دیگر در حد پائین کسری بودجه دولت علت کسری حساب جاری است، در حد میانگین و بالا این ارتباط قطع می‌شود. به عبارت دیگر، در اقتصاد ایران تنها در صدک بیست و پنجم کسری بودجه دولت بر کسری حساب جاری اثرگذار است. این موارد نکات سیاستی مهمی در بر دارد که در ادامه به آنها اشاره خواهد شد:

- برای کنترل تورم دولت باید در نظر داشته باشد که در چندک‌های مختلف اثر پذیری این متغیر از سایر متغیرها با تغییراتی همراه است. اگر اقتصاد در حالت حد پائین قرار داشته باشد کنترل کسری حساب جاری اهمیت بیشتری داشته و پس از آن نرخ ارز واجد اهمیت است. اما اگر اقتصاد در حد میانگین و بالا قرار داشته باشد، با توجه به ارتباط علی قوی از نرخ ارز بر نرخ تورم، کنترل نرخ ارز تورم را کاهش خواهد داد.
- ارتباط بین کسری بودجه دولت و کسری حساب جاری تنها در حد پائین بر قرار است و در حد میانگین و بالا این ارتباط وجود ندارد. از سوی دیگر، در حد میانگین نرخ ارز اثر ضعیفی بر کسری بودجه دولت داشته است. این در حالی است که در حد بالا نرخ ارز اثر علی قوی بر کسری حساب جاری و کسری بودجه دولت داشته است. لذا، دولت در سیاست‌گذاری خود برای کنترل این دو نوع کسری باید شرایط اقتصادی را در نظر داشته باشد و متناسب با آن اقدامات لازم را انجام دهد.

منابع

برادران خانیان، زینب، اصغریور، حسین، پناهی، حسین و کازرونی، علیرضا (۱۳۹۶)، اثرات نامتقارن تورم بر کسری بودجه در ایران: رویکرد رگرسیون کوانتایل، *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۴(۳): ۱۹۴-۱۶۹.

حسینی پور، سیدمحمد رضا (۱۳۹۷)، بررسی روابط علت و معلولی کسری بودجه، عرضه پول و نرخ تورم در ایران، *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۶(۲۱): ۹۳-۱۰۹.

زروکی، شهریار، یوسفی بارفروشی و مقدسی سدهی، اکرم (۱۳۹۹)، آزمون اثر تانزی و پاتینکین در اقتصاد ایران، *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۵۵(۲): ۳۴۷-۳۷۲.

صبوری دیلمی، محمدحسن، الهی، ناصر، کیالحسینی، سیدضیالدین و یوسفی شیخ رباط، محمدرضا (۱۴۰۰)، فرضیه وجود چرخه تشدیدشونده نرخ ارز- تورم در ایران: رویکرد MSBVAR، *دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۸(۱): ۳-۲۶.

کاظم زاده، اعظم، کریمی پتانلار و جعفری صمیمی، احمد (۱۳۹۹)، تحلیلی از اثر تنزی و اثر ضد تنزی در اقتصاد ایران: رویکرد مبدل موجک گسسته و الگوی خودرگرسیون برداری آستانه‌ای، *پژوهشنامه اقتصاد کلان*، ۱۵(۲۹): ۱۳-۳۷.

منتظری شورکچالی، جلال، زاهدغروی، مهدی و احسانی، مجتبی (۱۴۰۰)، تورم و کسری بودجه در اقتصاد ایران: رهیافت علیت گرنجر مارکوف سویچینگ، *فصلنامه اقتصاد کاربردی*، ۱۱(۳۸): ۵۳-۶۹.

مهرآرا، مریم، غلامی، امیر و احمدی، محمد مهدی (۱۴۰۱)، نقش پویا و محوری پس‌انداز بخش خصوصی در اثبات وجود شواهدی از کسری سه گانه در ایران، *دوفصلنامه مطالعات و سیاست‌های اقتصادی*، ۹(۲): ۷۳-۹۵.

نصیرپور، آرزو، شریفی رنانی، حسین، دائی کریم زاده، سعید و بصیرت، مهدی (۱۳۹۸)، تحلیل اثرهای سیاست‌های پولی و مالی بر کسری حساب جاری در کشورهای منتخب صادرکننده نفت: رهیافت خودرگرسیون برداری تابلویی، *فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه*، ۲۴(۲): ۸۱-۱۱۲.

Afonso, A. & Opoku, P. K. (2022), The nexus between fiscal and current account imbalances in OECD economies, *Applied Economics*, 1-18.

Afonso, A., Huart, F., Jalles, J. T. & Stanek, P. (2022), Twin Deficits Revisited: a role for fiscal institutions?, *Journal of International Money and Finance*, 121: 102506.

Ahmad, A. H. & Aworinde, O. B. (2019), Are fiscal deficits inflationary in African countries? New evidence from an asymmetric cointegration analysis, *The North American Journal of Economics and Finance*, 50: 100999.

Ando, T., Greenwood-Nimmo, M. & Shin, Y. (2018), Quantile Connectedness: modelling tail behaviour in the topology of financial networks, Available at SSRN 3164772.

Barro, R. J. (1979), On the determination of the public debt, *Journal of political Economy*, 87(5, Part 1): 940-971.

Bilman, M. E. & Karaoglan, S. (2020), Does the twin deficit hypothesis hold in the OECD countries under different real interest rate regimes?, *Journal of Policy Modeling*, 42(1): 205-215.

- Diebold, F. X. & Yilmaz, K. (2014), On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms, *Journal of econometrics*, 182(1): 119-134.
- Ferrara, L., Metelli, L., Natoli, F. & Siena, D. (2021), Questioning the puzzle: fiscal policy, real exchange rate and inflation, *Journal of International Economics*, 133: 103524.
- Ganchev, G. T. (2010), The twin deficit hypothesis: the case of Bulgaria, *Financial theory and Practice*, 34(4): 357-377.
- Helmy, H. E. (2018), The twin deficit hypothesis in Egypt, *Journal of Policy Modeling*, 40(2): 328-349.
- Jalil, A., Tariq, R. & Bibi, N. (2014), Fiscal deficit and inflation: new evidences from Pakistan using a bound testing approach, *Economic Modelling*, 37: 120-126.
- Karras, G. (2019), Are “twin deficits” asymmetric? Evidence on government budget and current account balances, 1870–2013, *International Economics*, 158: 12-24.
- Koop, G., Pesaran, M. H. & Potter, S. M. (1996), Impulse response analysis in nonlinear multivariate models, *Journal of econometrics*, 74(1): 119-147.
- Miller, P. J. (1983), Higher deficit policies lead to higher inflation, *Quarterly Review*, 7(Win).
- Olalekan Olaniyi, C. (2020), Application of bootstrap simulation and asymmetric causal approach to fiscal deficit-inflation nexus, *Global Journal of Emerging Market Economies*, 12(2): 123-140.
- Patinkin, D. (1969), The Chicago tradition, the quantity theory, and Friedman, *Journal of Money, Credit and Banking*, 1(1): 46-70.
- Pesaran, H. H. & Shin, Y. (1998), Generalized impulse response analysis in linear multivariate models, *Economics letters*, 58(1): 17-29.
- Rajakaruna, I. & Suardi, S. (2021), The dynamic linkages between current account deficit and budget balance deficit in the South Asian region, *Journal of Asian Economics*, 77: 101393.
- Sargent, T. J. & Wallace, N. (1981), Some unpleasant monetarist arithmetic, *Federal reserve bank of minneapolis quarterly review*, 5(3):1-17.
- Tiwari, A. K., Abakah, E. J. A., Adewuyi, A. O. & Lee, C. C. (2022), Quantile risk spillovers between energy and agricultural commodity markets: Evidence from pre and during COVID-19 outbreak, *Energy Economics*, 106235.

ur Rehman, F., Ahmed, K. A. & Ali, S. (2008), The impact of budget deficit on inflation in Pakistan:(1970-2004), *European Journal of Scientific Research*, 20(3): 715-720.

Xie, Z. & Chen, S. W. (2014), Untangling the causal relationship between government budget and current account deficits in OECD countries: Evidence from bootstrap panel Granger causality, *International Review of Economics & Finance*, 31: 95-104.