

نااطمینانی اقتصاد کلان، ریسک سیاسی و نوسانات بازار ارز در

ایران

پروین علی مرادی افشار*

استادیار اقتصاد دانشگاه کردستان، pam.afshar@uok.ac.ir

صلاح‌الدین منوچهری

دکتری تخصصی علوم اقتصادی دانشگاه بوعلی سینا، s.manochehri@eco.basu.ac.ir

رامین امانی

دانشجوی دکتری تخصصی اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، r.amani@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۴

چکیده

یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های اقتصاددانان و سیاست‌گذاران، ریشه‌یابی نوسانات اقتصادی و به‌حداقل‌رساندن آن است. موقعیت سیاسی ایران، وجود تحریم‌های اقتصادی و نااطمینانی موجود در اقتصاد سبب ایجاد نوسانات شدید بازار ارز طی چند دهه اخیر شده است. هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی تأثیر نااطمینانی اقتصاد کلان و ریسک سیاسی بر نوسانات بازار ارز در ایران طی دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹ و با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با پارامترهای قابل تغییر طی زمان (TVP-VAR) است. برای رسیدن به این هدف، ابتدا شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان با استفاده از هفت بخش اقتصادی شامل، متغیرهای تولیدی، انرژی، قیمتی، پولی و اعتباری، ارز و تجارت خارجی، مالی و بازار سهام اندازه‌گیری گردید. نتایج این پژوهش حاکی از تأثیر افزایشی و بسیار قوی شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان بر نوسانات نرخ ارز در ایران است. از طرف دیگر، ریسک سیاسی به‌جز در دوره توافق هسته‌ای (۱۳۹۴-۱۳۹۷) دارای تأثیر افزایشی بر نوسانات نرخ ارز در ایران بوده است. همچنین دیگر نتایج پژوهش حاکی از تأثیر افزایشی و بسیار قوی نوسانات قیمت مسکن و نوسانات قیمت طلا بر نوسانات نرخ ارز در ایران است و این در حالی است که نوسانات بازار سهام دارای تأثیر کاهشی بر نوسانات بازار ارز در ایران بوده است.

واژه‌های کلیدی: نااطمینانی اقتصاد کلان، ریسک سیاسی، نرخ ارز، روش TVP-VAR.

طبقه‌بندی JEL: C32, F31, D80, G32.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های اقتصاددانان و سیاست‌گذاران، ریشه‌یابی نوسانات متغیرهای اقتصادی و به‌حداقل‌رساندن آن است. زیرا رشد پایدار در فضای باثبات اقتصادی امکان‌پذیر است. عدم شناسایی عوامل مؤثر بر نوسانات مختلف در ارز بازار به دلیل ارتباط نزدیک با حوزه‌های پولی، اقتصاد کلان و مالی می‌تواند منجر به بحران و عدم تعادل شود (رحیمیان و همکاران^۱، ۲۰۲۲). نرخ ارز یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی است و به‌عنوان معیار ارزش برابری پول ملی یک کشور در برابر کشورهای دیگر می‌تواند منعکس‌کننده وضعیت اقتصادی آن کشور در مقایسه با سایر کشورها باشد. نرخ ارز در ایران مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه درجه بالایی از نوسان را تجربه می‌کند. نوسانات این متغیر، از یک‌طرف نشان‌دهنده عدم تعادل در اقتصاد و از طرفی دیگر، علت بی‌ثباتی بیشتر است. نرخ ارز نقش کلیدی در تعیین هزینه‌های اقتصادی مربوط به سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات دارد. در یک نظام بین‌المللی نوسانات قابل توجه در نرخ ارز می‌تواند باعث اختلال در ثبات ارز واقعی شود و با ایجاد یک وضعیت نامطمئن نرخ ارز فرایند پس‌انداز - سرمایه‌گذاری را طولانی و از مسیر اصلی خود منحرف می‌کند (کاملیان و داتیان^۲، ۲۰۲۲). با وجود نوسانات نرخ ارز فعالان اقتصادی نمی‌توانند برای آینده برنامه‌ریزی داشته باشند و این مسئله برای اقتصاد هر کشوری دارای هزینه خواهد بود. نوسانات ارزی تأثیرات نامطلوبی بر عملکرد متغیرهای اقتصادی بر جای می‌گذارد. همچنین، روند قیمت‌های نسبی، کوتاه‌شدن افق سرمایه‌گذاری‌ها، ایجاد اختلال در فرایندهای تصمیم‌گیری و سلب توان برنامه‌ریزی در آینده از تبعات نوسانات ارزی است. در بازارهای بین‌المللی پس از تعیین قیمت کالا فرصت‌هایی پوشش ریسک محدود است و واردکنندگان در شرایط نوسانات ارزی انگیزه‌ای برای افزایش قیمت مصرف‌کننده برای پوشش ریسک دارند. ریسک بالاتر حق بیمه را بالا برده و باعث افزایش قیمت کالاها می‌شود (چیتچی و کایا^۳، ۲۰۲۳). همچنین برای اینکه فعالان اقتصادی بتوانند نسبت به

¹ Rahimian et al.

² Kamalyan & Davtyan

³ Citci & Kaya

ورود به فضای کسب‌وکار و انجام سرمایه‌گذاری ترغیب شده و برای آن برنامه‌ریزی نمایند، ثبات ارزی یکی از مسائل مهم و تعیین‌کننده است.

مطالعات متعددی از جمله وانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۲)، عبید^۲ (۲۰۲۲) و فرانسیسو و همکاران^۳ (۲۰۲۲) با روش‌های متفاوت اقتصادسنجی به بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات بازار ارز پرداخته‌اند. از طرف دیگر، مطالعات محدودی برای اقتصاد ایران انجام شده است. این پژوهش از لحاظ محتوایی و تکنیکی نسبت به مطالعات قبلی نوآوری دارد. از لحاظ محتوایی ابتدا شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان با استفاده از هفت گروه متغیر (از متغیرهای اقتصاد کلان شامل بخش تولیدی، انرژی، مالی، شاخص قیمت‌ها، تجارت خارجی و بازار سهام) برآورد شده است (کوکرم^۴، ۱۹۸۴؛ بال و سکچتی^۵، ۱۹۹۰؛ جواردو و همکاران^۶، ۲۰۱۵) و در گام دوم به بررسی تأثیر نااطمینانی اقتصاد کلان و ریسک سیاسی بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران پرداخته شده است. نوآوری این پژوهش در زمینه تکنیکی استفاده از روش غیرخطی TVP-VAR است که شکست‌های ساختاری و تغییرات سیکلی را در نظر می‌گیرد. این مدل اجازه تغییر ضرایب در طول زمان را داده و پیش‌بینی‌های کاملی ارائه می‌دهد. تجزیه و تحلیل بر اساس این روش زمینه برآورد شوک‌ها و ضرایب مختلف را در طول زمان می‌دهد و می‌توان تحلیل‌های دقیقی از تأثیر نااطمینانی کلان اقتصادی و ریسک سیاسی بر نوسانات نرخ ارز در ایران را مورد بررسی قرار داد. هدف این پژوهش پاسخ به این پرسش است که نااطمینانی اقتصاد کلان و ریسک سیاسی و همچنین نوسان قیمت در بازارهایی مانند سهام، طلا و مسکن چه میزان می‌تواند بر نوسانات بازار ارز تأثیرگذار باشد. در ادامه ابتدا به توضیح مبانی نظری و مطالعات تجربی انجام‌شده پرداخته خواهد شد. سپس به معرفی مدل، معرفی متغیرهای پژوهش و روش‌شناسی تحقیق پرداخته شده و در بخش بعدی یافته‌های تحقیق مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت در بخش پایانی به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از نتایج تحقیق پرداخته می‌شود.

¹ Wang et al.

² Abid

³ Fracasso

⁴ Cukierman

⁵ Ball & Cecchetti

⁶ Jurado et al.

۲- ادبیات موضوع

وضعیت سیاسی و اقتصادی جهان از زمان بحران مالی و وقایع بعد از آن پیچیده شده است. عواملی مانند پاندمی کرونا، بحران مالی، برگزیت، جنگ اکرین و تنش‌های بین قدرت‌های جهانی؛ مانند آمریکا و روسیه و چین به وجود نااطمینانی در جهان دامن زده است (لیو، ۲۰۲۱). غیر از نااطمینانی جهانی که می‌تواند اقتصاد همه کشورها از جمله ایران را تحت تأثیر قرار دهد، در حوزه داخلی هم وجود تحریم‌های گسترده بین‌المللی، تورم توأم با رکود ساختاری، بهره‌وری پایین عوامل تولید، نبود زیرساخت‌های تولیدی و خدماتی پیشرفته باعث وجود نااطمینانی گسترده در تمام بخش‌های اقتصادی شده است. نااطمینانی به شرایطی گفته می‌شود که اتفاقات آینده مشخص و معلوم نیست یا اینکه با وجود مشخص بودن اتفاقات آینده، احتمال آن‌ها قابل پیش‌بینی نباشد. در چنین شرایطی تصمیم‌گیری‌های آینده پیچیده و مشکل بوده و این نااطمینانی، تصمیمات عاملان اقتصادی را متأثر می‌سازد (صفدری و پورشهبی^۱، ۱۳۸۹) که به ترتیب مبانی نظری هر یک از متغیرهای مؤثر بر نوسانات نرخ ارز می‌پردازیم.

۲-۱- نااطمینانی اقتصادی کلان

نااطمینانی از در حوزه‌های مختلف قابل بررسی است که یکی از این حوزه‌ها نااطمینانی اقتصادی کلان است. مطالعات مختلف از روش‌های متفاوتی برای برآورد این شاخص استفاده کرده‌اند که هر یک دارای نقاط ضعف و قوت در محاسبه نااطمینانی اقتصادی کلان هستند. اولین پژوهش در این زمینه توسط برنانکه^۲ (۱۹۸۳) و دیکسیت^۳ (۱۹۸۹)، انجام شده است. مطالعات بر روی نااطمینانی اقتصادی کلان عمدتاً بر دو جنبه تمرکز دارد، یکی در اندازه‌گیری آن و دیگری تأثیر آن بر دیگر بخش‌های اقتصاد که در این پژوهش هر دو جنبه مورد بررسی قرار می‌گیرد. اندازه‌گیری نااطمینانی اقتصادی کلان به دو شکل کلی پنهان و قابل مشاهده انجام می‌شود. روش پنهان که می‌توان از شاخص‌های اقتصادی مانند نوسانات تولید، سرمایه‌گذاری، شاخص قیمت مصرف‌کننده و... استفاده کرد (بلوم^۴، ۲۰۰۹). روش دوم روش قابل مشاهده که بر اساس اندازه‌گیری اطلاعات و

¹ Safdari & Porscheabi (2010)

² Bernanke

³ Dixit

⁴ Bloom

اخبار اقتصادی منتشر شده انجام می‌شود (بیکر^۱، ۲۰۱۶). در این پژوهش از نوع اول برآورد نااطمینانی اقتصاد کلان یا همان روش پنهان (نااطمینانی غیرقابل مشاهده) برآورد می‌شود که بر اساس داده‌های اقتصادی اندازه‌گیری می‌شود. مطالعات در زمینه تأثیر نااطمینانی علی‌رغم ارزش مرجع مهم، دارای محدودیت در اندازه‌گیری و شاخص‌سازی هستند. به همین دلیل مطالعات کمی در این زمینه در ایران انجام شده است.

بر اساس مطالعات تجربی نااطمینانی اقتصاد کلان تأثیر منفی قابل توجهی بر متغیرهای اقتصاد کلان دارند (بلوم، ۲۰۰۹؛ ژورادو و همکاران، ۲۰۱۵؛ بیکر و همکاران، ۲۰۱۶؛ باکاس و تریانتافیلو، ۲۰۱۸) (وانگ و همکاران^۲، ۲۰۱۹). زمانی که نااطمینانی اقتصاد کلان تغییر می‌کند، انتظارات عاملان اقتصادی تغییر کرده و باعث نااطمینانی بیشتر و منجر به نوسانات شدیدتر نرخ ارز می‌شود (کرول، ۲۰۱۴؛ هاستد و همکاران، ۲۰۱۸؛ ژو و یان^۳، ۲۰۱۵؛ حبیبی و امانی^۴، ۲۰۲۲). عدم‌اطمینان بر انتظارات سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد و شرکت‌ها و بنگاه‌ها تصمیم به سرمایه‌گذاری را به تعویق می‌اندازند و در نتیجه سرمایه‌گذاری و تولید و حجم تجارت کاهش می‌یابد و باعث افزایش نوسانات بازار ارز می‌شود (لی و همکاران، ۲۰۲۱). نااطمینانی اقتصاد کلان به طور مستقیم و غیرمستقیم بر نوسانات نرخ ارز تأثیر می‌گذارد. بر اساس مطالعه باکاس و تریانتافیلو^۵ (۲۰۱۸) در اقتصادهای صنعتی توسعه‌یافته مانند ایالات متحده، نااطمینانی اقتصاد کلان باعث نوسانات ارز کمتری در شرایط عادی در مقایسه با شرایط بحران اقتصادی می‌شود، همچنین اثر نااطمینانی اقتصاد کلان در اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه دارای دامنه نوسان بیشتری است و افزایش نااطمینانی اقتصاد کلان در ایالات متحده به بازارهای مالی و همچنین به طور قابل توجهی به بازار ارز منتقل می‌شود. از نظر جی کیلاس و همکاران^۶ (۲۰۱۸) نااطمینانی اقتصاد کلان باعث نوسان بیشتر در نرخ ارز می‌شود.

¹ Baker

² Wang et al.

³ Zhu & Yan

⁴ Habibi & Amani

⁵ Bakas & Triantafyllou

⁶ Gkillas & Vortelinos

همچنین، از نظر ژینگ^۱ (۲۰۲۲) نااطمینانی از دو کانال نوسان در نرخ ارز را بیشتر می‌کند. نااطمینانی نوسان نرخ تورم و تولید را بیشتر می‌کند و باعث تغییر در ترکیب تجارت خارجی می‌شود و نوسان در بازار ارز را افزایش می‌دهد.

۲-۲- ریسک سیاسی^۲

شاخص ریسک سیاسی ابرازی برای ارزیابی ثبات سیاسی در کشورها است که ناشی از تأثیر تصمیمات دولت و نظام سیاسی کشور بر نظام اقتصادی است. هر چه بی‌ثباتی سیاسی بیشتر شود، عملکرد بنگاه‌های اقتصادی با مشکلات بیشتری روبرو خواهد شد. از مؤلفه‌های تأثیرگذار در این شاخص می‌توان به ثبات حکومت، شرایط اجتماعی و سیاسی، ریسک مصادره و عدم برگشت سود سرمایه‌گذاری خارجی، درگیری داخلی، درگیری خارجی، فساد، دخالت در نظامیان در سیاست، تنش‌های مذهبی، حاکمیت نظم و قانون، تنش‌های نظامی، پاسخگویی دولت در برابر مردم، کیفیت دیوان‌سالاری اشاره کرد. بر اساس مطالعه اسکویی و همکاران^۳ (۲۰۱۸) ریسک سیاسی می‌تواند فعالیت‌های اقتصادی را از طریق کاهش سرمایه‌گذاری کاهش دهد و نوسانات نرخ ارز را افزایش دهد. ریسک سیاسی یک مفهوم پیچیده چندوجهی است، از ریسک سیاسی به‌عنوان ریسک کشوری هم یاد شده است و ناشی از اعمال قدرت سیاسی و عمدی بوده یا اینکه دولت در آن اساساً هیچ نقشی نداشته باشد و این ریسک از طرف قوه قهریه صورت می‌گیرد (گالا و زینوس^۴، ۲۰۲۳)، از آنجایی که ریسک سیاسی به نحو مستقیم و یا غیرمستقیم منجر به محرومیت یا افزایش هزینه سرمایه‌گذار شده، می‌تواند نوسان بازدهی سرمایه بالا برده و حتی باعث محرومیت سرمایه‌گذار شود. نداشتن سیاست‌های مشخص دولت‌ها در قسمت‌های مختلف اقتصادی و دگرگونی‌های بیش از اندازه در برنامه‌های کلان اقتصادی به‌واسطه تغییر دولت‌ها و به‌قدرت‌رسیدن جناح‌های سیاسی مختلف از جمله اساسی‌ترین مسائل پیشروی سرمایه‌گذاران خارجی در هر

¹ Jing

² Political Risk

³ Oskooee et al.

⁴ Gala & Zenios

کشور است که می‌تواند باعث تشدید نوسانات ارز شود (پاگلیاردی و همکاران^۱، ۲۰۲۳).

۲-۳- بازار مسکن

نوسان در قیمت بازار مسکن، می‌تواند بر نوسانات بازار ارز تأثیرگذار باشد. بازار مسکن چه در سمت عرضه و چه در سمت تقاضا، پیچیدگی‌های خاص خود را دارد. در سمت تقاضا، علاوه بر انگیزه مصرفی، انگیزه سفته‌بازی نیز بخش بزرگی از این بازار را تشکیل می‌دهد. بسیاری از شرکت‌کنندگان در بازار معاوضه یا خریدوفروش مسکن، افرادی نیستند که برای تأمین سرپناه وارد بازار شده باشند، بلکه انگیزه اصلی ایشان از حضور در بازار، کسب سود با استفاده از تورم بالا و نوسانات قیمت حقیقی مسکن است (خداداد کاشی و همکاران^۲، ۱۳۸۹). وجود انگیزه سفته‌بازی و تأثیرپذیری قیمت مسکن از نوسانات و تحرکات مزاد نقدینگی در جامعه، قیمت مسکن را با نوسان و جهش ادواری مواجه کرده است که به دلیل ارتباطات پسین و پیشین این بازار با دیگر متغیرهای کلان اقتصادی اهمیت زیادی دارد. درواقع هر نوع افزایش قیمتی در بازار مسکن، به دیگر بخش‌های اقتصادی بخصوص بازار ارز سرایت می‌کند و می‌تواند نوسان در این بخش را تشدید کند (اکوویلو و نیری^۳، ۲۰۱۰).

۲-۴- بازار طلا

بازار دیگری که می‌تواند نوسان قیمت در آن می‌تواند نوسان در بازار ارز را تحت‌تأثیر قرار دهد، بازار طلا است. در اقتصاد ایران، طلا، به‌عنوان یک دارایی تقریباً مطمئن از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. افراد دارایی‌های خود را در شرایط نااطمینانی به‌صورت دارایی واقعی نگه می‌دارند. نوسان در قیمت طلا از سه جهت نوسانات بازار ارز را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد اول چون ارزش‌گذاری قیمت طلا به‌وسیله دلار انجام می‌شود و هرگونه افزایش یا کاهش قیمت طلا جهانی تقاضای ارز را دچار نوسان می‌کند. دوم قیمت طلای داخلی از قیمت ارز پیروی می‌کند. هنگامی که قیمت دلار بالا می‌رود به طبع آن قیمت طلا نیز بالا می‌کشد. درواقع این نوسانات قیمت دلار است که بازار طلا را نیز تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. اما همیشه هم به این صورت نیست مواقعی هم بوده که

¹ Pagliardi et al

² Khodad Kashi et al. (2010)

³ Iacoviello & Neri

قیمت طلا بازار دلار را تحت تأثیر خود قرار داده است. در واقع اهمیت موضوع این است که نوسان در بازار طلا یکی از عوامل مؤثر بر نوسان در بازار ارز است.

۲-۵- بازار سهام

در شرایط نااطمینانی انتخاب سبد دارایی و نقدشوندگی بالای طلا و ارز منجر به سرریز نوسانات بازار طلا به بازار ارز و برعکس می‌شود؛ بنابراین، انتخاب سبد دارایی در شرایط نااطمینانی می‌تواند نوسانات نرخ ارز را بیشتر کند. یکی دیگر از بازارهایی که می‌تواند نوسانات بازار ارز را بیشتر کند، بازار سهام است. بر اساس الگوی سهام گرا حساب سرمایه تعیین‌کننده عامل تعیین‌کننده نرخ ارز است. اصغریان و همکاران^۱ (۲۰۱۵) نشان دادند که نوسانات بلندمدت سهام و اوراق قرضه همبستگی با نااطمینانی اقتصادی کلان و مالی دارد، بر اساس این دیدگاه یک رابطه منفی بین نرخ ارز و بازار سهام وجود دارد. کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی شده و این مسئله تقاضای پول را کاهش می‌دهد، کاهش تقاضای پول نرخ بهره را کاهش داده و منجر به خروج سرمایه خارجی می‌شود. کاهش سرمایه‌گذاری خارجی باعث کاهش ارزش پول ملی و افزایش قیمت ارز می‌شود (لی و همکاران، ۲۰۱۸). نتایج مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد افزایش عدم‌اطمینان به طور قابل‌توجهی نوسانات سهام، اوراق قرضه و معاملات آتی، نوسانات بازار ارز را افزایش می‌دهد. از نظر باکس و تریانتافیلو^۲ (۲۰۱۸) نااطمینانی اقتصادی کلان دو اثر بر بازار سهام دارد، اول اینکه منجر به تغییر جهت‌گیری سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان از آنچه مایل به انجام آن هستند می‌شود و تصمیم‌گیری‌های آینده به‌خاطر نااطمینانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد و دومین اثر، پس از تصمیمات اتخاذ شده صورت می‌گیرد که هنگامی اتفاق می‌افتد که نتایج تصمیماتی که در شرایط نااطمینانی گرفته‌اند، با انتظارات آن‌ها متفاوت است. وانگ و همکاران (۲۰۱۸) و لی و همکاران^۳ (۲۰۱۸) از شاخص باکر و همکاران (۲۰۱۶) برای مطالعه تأثیر نااطمینانی بر بازده و نوسانات بازار سهام چین دریافتند نااطمینانی همبستگی مثبت و معناداری با نوسانات بازار سهام دارد. زمانی که نااطمینانی زیاد است مفهوم غیرقابل‌برگشت بودن سرمایه‌گذاری در تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذار از اهمیت ویژه‌ای

¹ Asgharian et al.

² Bakas & Triantafyllou

³ Li et al.

برخوردار است. نااطمینانی تورمی به طور مستقیم و غیرمستقیم اثر رفتاری بر بازارهای اعتباری دارد و در بلندمدت بازارهای مالی را از بین برده و تأثیر منفی روی سرمایه‌گذاری می‌گذارد، منجر به هراس برای سرمایه‌گذاران شده و نهایتاً موجب به تأخیرانداختن تصمیمات آنان می‌شود، در نتیجه تقاضا برای سهام کاهش یافته و به دنبال آن شاخص کل سهام نزول می‌کند، در نتیجه این امر تأثیر مخرب بر سرمایه‌گذاری و شاخص کل سهام بورس اوراق بهادار خواهد داشت همچنین، بکی روس و همکاران^۱ (۲۰۱۶) نشان داد که نااطمینانی اقتصاد کلان نوسانات بازار سهام را افزایش می‌دهد. بر اساس مطالعه کانگ و راتی^۲ (۲۰۱۳) شوک‌ها و نااطمینانی سیاستی هر دو به طور قابل توجهی بر بازده سهام تأثیر می‌گذارند. مطالعات مختلفی در این زمینه انجام شده است که در زیر به تعدادی از آنها اشاره می‌کنیم.

هدایت‌پور و همکاران^۳ (۱۴۰۱) تأثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر بازار سهام ایران با تأکید بر شاخص نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی پرداختند. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری نشان از اثرگذاری منفی و معنادار نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر بازار سهام ایران به دلیل تغییرات غیرمنتظره و پیش‌بینی نشده و شوک‌های سیاستی طی دوره مورد بررسی داشته است. ارباب و همکاران^۴ (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر بازدهی شرکت‌های پتروشیمی پرداختند. بر اساس نتایج، هرگونه نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی در بازار نزولی، اثر منفی بیشتری را بر بازدهی شرکت‌های پتروشیمی با سرمایه کمتر می‌گذارد. شدت این اثر با صعودی شدن بازار سرمایه کاهش می‌یابد. همچنین شرکت‌هایی که سرمایه بیشتری دارند کمترین تأثیر را از نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی خواهند داشت. آشنا و خضری^۵ (۱۳۹۹) به بررسی همبستگی پویای شاخص نااطمینانی سیاست اقتصادی جهانی با نوسان بازارهای سهام، ارز و سکه در ایران کاربرد رهیافت گارچ پرداختند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نوسانات سیاست اقتصادی جهانی اثر معنی‌دار بر نوسانات بازار سهام، سکه طلا و ارز دارد. این شاخص به‌طور کلی اثر مثبت بر نوسان

¹ Bekiros et al.

² Kang & Ratti

³ Hedayatpour et al. (2022)

⁴ Arbab et al. (2021)

⁵ Ashna & Khezri (2020)

قیمت سکه طلا دارد (به‌جز دوره ۱۳۸۳-۱۳۸۶) و بر نوسان بازار سهام و ارز نیز اثر مثبت و هم اثر منفی دارد؛ بنابراین، شاخص نااطمینانی اقتصادی جهانی در پیش‌بینی نوسانات این بازارها مفید است و می‌تواند پیش‌بینی نوسانات سهام، طلا و ارز را بهبود بخشد. گودرزی و همکاران^۱ (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز در دوره زمانی ۱۳۶۸-۱۳۹۸ و روش خود همبسته با وقفه‌های توزیعی غیرخطی استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده این موضوع بود که نااطمینانی در سیاست‌های اقتصادی در قالب شوک سیاست پولی و مالی منجر به افزایش بی‌ثباتی در نرخ ارز در کشور شده است. امیری و بیرانوند^۲ (۱۳۹۸) نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی و بازار سهام ایران با تکیه بر رویکرد تغییر رژیمی مارکف پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که نااطمینانی در سیاست‌های اقتصادی موجب کاهش بازده بازار سهام میشود. همچنین ارتباط بین بازده بازار سهام و نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی غیرخطی و اثر نااطمینانی بر بازده سهام در رژیم با نوسانات بالا قویتر و پایدارتر است. وانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۲) در پژوهش خود به بررسی تأثیر عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز در کشور چین طی بازه زمانی سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با پارامترهای قابل تغییر طی زمان پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که افزایش عدم قطعیت سیاست‌های اقتصادی دارای تأثیر مثبت و افزایشی بر نوسانات نرخ ارز در کشور چین بوده است. سواه^۴ (۲۰۲۲) در مطالعه خود به بررسی تأثیر نااطمینانی موجود در اقتصاد کلان بر نوسانات بازار ارز در ۱۶ کشور توسعه‌یافته طی دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹ با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری پرداخته است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که افزایش در نااطمینانی اقتصادی کلان سبب افزایش در نوسانات نرخ ارز در این کشورها خواهد شد. فراكسو و همکاران^۵ (۲۰۲۲) در مقاله خود به بررسی تأثیر نااطمینانی اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز در کشورهای عضو اتحادیه اروپا طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ با استفاده از روش

¹ Goudarzi et al. (2020)

² Amiri & Beiranvand (2019)

³ Wang et al.

⁴ Suah

⁵ Fracasso et al.

خودرگرسیون برداری پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نااطمینانی اقتصادی دارای تأثیر افزایشی بر نوسانات نرخ ارز در کشورهای عضو اتحادیه اروپا است. جواهری و همکاران^۱ (۲۰۲۲) در پژوهش خود به بررسی تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات بازار سهام در ایالات متحده طی بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ با استفاده از روش پانل کوانتایل و روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی پرداخته است. نتایج این پژوهش حاکی از تأثیر منفی نااطمینانی اقتصادی بر نوسانات بازار سهام است. سوهاگ و همکاران^۲ (۲۰۲۲) در مطالعه خود به بررسی تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز در کشور روسیه طی بازه زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۲۰ و با استفاده از خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی و مدل رگرسیون دهکی پرداخته است. نتایج این پژوهش حاکی از تأثیر افزایشی نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز در کشور روسیه است. ابید^۳ (۲۰۲۰) در پژوهش خود به بررسی تأثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز در کشورهای نوظهور طی دوره زمانی سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ با استفاده از روش خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نااطمینانی اقتصادی دارای تأثیر بسیار مثبت و معنادار در جهت افزایش نوسانات نرخ ارز در کشورهای نوظهور است. لیو^۴ (۲۰۲۰) به بررسی اثر نااطمینانی اقتصاد کلان بر بازار نرخ ارز در اقتصاد چین پرداخت. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد نااطمینانی مالی و اقتصادی یک رابطه غیرخطی بر نوسانات بازار ارز دارد. همچنین نااطمینانی مالی و اقتصادی بی‌ثباتی در بازار ارز را افزایش می‌دهد. هاستد و همکاران^۵ (۲۰۱۸) تأثیر عدم‌اطمینان اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصادی را مورد مطالعه قرار دادند، عدم‌اطمینان در سیاست مالی و پولی بر نرخ بازدهی ارز بازار تأثیرگذار است. نتایج شواهد قوی‌ای را ارائه می‌دهد که عدم‌اطمینان را در به بی‌ثباتی متغیرهای حقیقی ایالات متحده افزایش می‌دهد و بازارهای مالی به طور قابل توجهی نوسانات بیشتری را تجربه می‌کنند.

¹ Javaheri et al.

² Sohag et al.

³ Abid

⁴ Liu

⁵ Husted et al.

۳. طراحی الگوی مدل

۳-۱- معرفی مدل و متغیرها

برای بررسی تأثیر نااطمینانی متغیرهای اقتصاد کلان بر نوسانات بازار ارز در ایران طی سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹، مدل (۱) با استفاده از مطالعات وانگ^۱ و همکاران (۲۰۲۲)، سواه^۲ (۲۰۲۲)، فراکسو و همکاران^۳ (۲۰۲۲) و سوهاگ و همکاران^۴ (۲۰۲۲) معرفی می‌گردد:

$$EXF_t = \beta_0 + \beta_1 MU_t + \beta_2 HF_t + \beta_3 GF_t + \beta_4 SF_t + \beta_5 PR_t + \varepsilon_t$$

که در مدل (۱)، EXF_t نوسانات نرخ ارز، MU_t نااطمینانی اقتصادی کلان، HF_t نوسانات قیمت مسکن، GF_t نوسانات قیمت طلا، SF_t نوسانات بازار سهام و PR_t شاخص ریسک سیاسی است. متغیرهای مورد استفاده در پژوهش حاضر و منبع آن‌ها در جدول (۱) معرفی شده است.

جدول (۱): معرفی متغیرهای پژوهش

نماد	متغیر به لاتین	متغیر به فارسی	واحد	منبع
EXF	Exchange Rate Fluctuation	نوسانات نرخ ارز	ریال	بانک مرکزی ایران
MU	Macroeconomics Uncertainty	نااطمینانی اقتصادی کلان	۰ - ۱	نتایج پژوهش
HF	Housing Price Fluctuation	نوسانات قیمت مسکن	ریال	وزارت راه و شهرسازی ایران
GF	Gold Price Fluctuation	نوسانات قیمت طلا	ریال	بانک مرکزی
SF	Stock Market Fluctuation	نوسانات بازار سهام	ریال	بانک مرکزی
PR	Political Risk	ریسک سیاسی	۰-۱۰۰	PRS

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۲- نحوه برآورد نوسانات نرخ ارز، قیمت مسکن، قیمت طلا و بازار سهام

نوسانات متغیرها در این پژوهش با استفاده از مدل‌های تغییرپذیری به‌دست‌آمده است. زیرا واریانس متغیرها در طول روند تصادفی سری موردنظر ثابت نبوده و تابعی از رفتار جملات خطا باشد. مدل‌های خانواده آرچ (ARCH) می‌توانند روند واریانس شرطی را

¹ Wang et al.

² Suah

³ Fracasso et al.

⁴ Sohag et al.

باتوجه به اطلاعات گذشته خود توضیح دهند و واریانس آنها در طول زمان تغییر می‌کند، این مدل‌ها برای سری‌های زمانی که دارای نوسان هستند، به کار می‌رود. اما باید به این نکته توجه داشت که تنها زمانی می‌توان با استفاده از روش‌های GARCH نوسانات را تخمین زد که وجود ناهمسانی شرطی توسط آزمون اثر ARCH مورد تأیید قرار گیرد؛ بنابراین، آزمون ناهمسانی شرطی جملات اخلاص با استفاده از آزمون LM-ARCH مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول (۲): نتایج آزمون ناهمسانی واریانس

متغیرها	آماره آزمون	کمیت آماری	مقدار احتمال
نرخ ارز	آماره F	۳۱/۲۲	۰/۰۰۰۰
قیمت مسکن	آماره F	۲۰/۱۱	۰/۰۰۰۰
قیمت طلا	آماره F	۲۵/۴۵	۰/۰۰۰۰
بازار سهام	آماره F	۱۷/۵۶	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد، فرضیه صفر مبنی بر همسانی واریانس جملات اخلاص در سطح خطای ۵ درصد رد می‌شود. به عبارتی، واریانس ناهمسانی برای متغیرها وجود دارد و نوسانات متغیرهای پژوهش با استفاده از روش GARCH قابل تخمین خواهد بود. از آنجایی که در کل مدل‌های خودرگرسیون برداری از جمله TVP- VAR تعداد کم متغیرهای مستقل را به‌خاطر مشکلات درجه آزادی می‌توان استفاده کرد، لذا در این پژوهش متغیرهایی که بیشترین اثرگذاری را بر نوسانات نرخ ارز داشتند، آورده شده است.

۳-۳- نحوه محاسبه شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان

در این پژوهش برای اندازه‌گیری شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان با استفاده از مطالعات کوکرمن (۱۹۸۴)^۱، بال و سکچتی^۲ (۱۹۹۰)، جواردو و همکاران^۳ (۲۰۱۵) از هفت گروه از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان شامل؛ متغیرهای تولیدی، متغیرهای انرژی، متغیرهای قیمتی، متغیرهای پولی و اعتباری، متغیرهای مالی، متغیرهای نرخ ارز و

^۱ Cukierman

^۲ Ball & Cecchetti

^۳ Jurado et al.

تجارت خارجی و متغیرهای بازار سهام استفاده شده است. جدول (۳) متغیرهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان را نشان می‌دهد.

جدول (۳): متغیرهای شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان

نااطمینانی اقتصاد کلان						
بازار سهام	نرخ ارز و تجارت خارجی	مالی	پول و اعتباری	قیمتی	انرژی	تولیدی
شاخص قیمت سهام	ارزش صادرات	درآمد نفت	خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی	شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی	تولید نفت خام	تولید ناخالص داخلی به قیمت پایه
شاخص مالی	ارزش واردات	درآمد مالیاتی	خالص بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی	شاخص بهای تولیدکننده	صادرات نفت خام	خالص مالیات‌های غیرمستقیم
شاخص صنعت	حساب جاری	سایر درآمدها	بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی	شاخص بهای کالاهای صادراتی	مصرف فرآورده‌های نفتی	استهلاک سرمایه‌های ثابت
ارزش معاملات	حساب مالی و سرمایه	پرداخت‌های جاری	سپرده‌های قانونی بانک‌ها نزد بانک مرکزی		تولید گاز	درآمد ملی
ارزش جاری بازار سهام	جمع سرمایه‌گذاری خارجی	پرداخت‌های عمرانی	سپرده‌های دپداری بانک‌ها نزد بانک		مصرف داخلی گاز	هزینه‌های مصرفی خصوصی

فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد/ سال دهم/ شماره ۳/ پاییز ۱۴۰۲						
۸۱						
			مرکزی			
هزینه‌های مصرفی دولتی	صادرات گاز		اسکناس و مسکوک در جریان	کسری یا مازاد تراز مالی	جمع بدهی‌های قطعی	
خالص صادرات کالاها و خدمات	واردات گاز				نرخ بازار غیررسمی ارز	
هزینه ناخالص داخلی	تولید برق					
	مصرف برق					

منبع: یافته‌های تحقیق

در مرحله اول، برای هرکدام از متغیرها در هر سال به صورت مجزا اقدام به شاخص‌سازی نااطمینانی با استفاده از مقادیر حداکثر، حداقل و متغیر موردنظر و با استفاده از رابطه ذیل می‌گردد:

$$I_t = \frac{X_t - \min_t}{\max_t - \min_t}$$

که در رابطه فوق، I_t شاخص نااطمینانی متغیر مورد نظر در سال t ، X_t مقادیر متغیر مورد نظر در سال t ، \min_t مقادیر حداقل متغیر مورد نظر در سال t و \max_t مقادیر حداکثر متغیر مورد نظر در سال t است. در مرحله دو، برای محاسبه نااطمینانی در هرکدام از گروه‌های هفت‌گانه، از میانگین نااطمینانی اندازه‌گیری شده برای متغیرها استفاده می‌شود و در نهایت و در مرحله سوم، میانگین نااطمینانی در گروه‌های هفت‌گانه، نااطمینانی اقتصاد کلان را مشخص می‌کند. نااطمینانی اقتصاد کلان عددی است بین صفر (نااطمینانی پایین) تا ۱ (نااطمینانی بالا). در ادامه به بررسی نموداری متغیرهای پژوهش پرداخته می‌شود.

۴-۳- نحوه محاسبه شاخص ریسک سیاسی

هدف اصلی ریسک سیاسی، ارزیابی شرایط ثبات سیاسی یک کشور و یا حاکمیت سیاسی است (ICRG^۱، ۲۰۲۱). مؤسسه ICRG با استفاده از طیف وسیعی از

^۱ International Country Risk Guide

مؤلفه‌های مختلف، اقدام به رتبه‌بندی و امتیازدهی به کشورهای جهان از نظر ثبات سیاسی می‌کند. شاخص ریسک سیاسی دارای ۱۲ زیرشاخص اصلی است که هر کدام از زیرشاخص‌ها نیز دارای تعدادی شاخص جزئی‌تر هستند. حداقل امتیازی که می‌توان به هر زیرشاخص اختصاص داد ۰ و حداکثر امتیاز نیز باتوجه به وزن زیرشاخص از ۴ تا ۱۲ متغیر است. لازم به ذکر است که مقادیر بالاتر شاخص به معنای ریسک کمتر و مقادیر پایین به معنای ریسک بیشتر است. جدول (۴) اجزای اصلی شاخص ریسک سیاسی را نشان می‌دهد.

جدول (۴): اجزای اصلی شاخص ریسک سیاسی

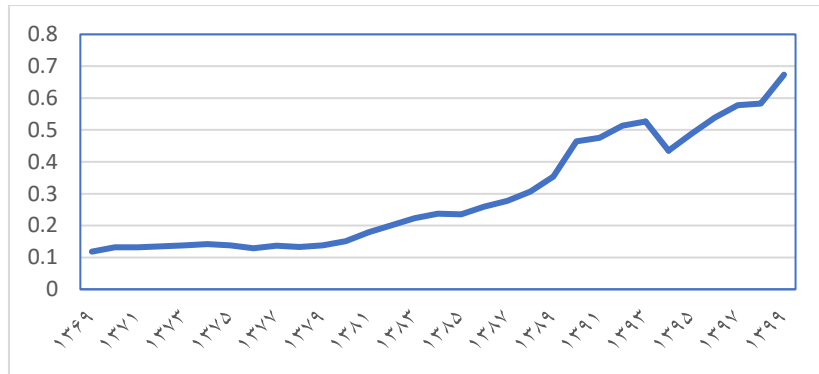
مؤلفه	حداکثر امتیاز
ثبات دولت	۱۲
وضعیت اقتصادی - اجتماعی	۱۲
سرمایه‌گذاری	۱۲
درگیری داخلی	۱۲
درگیری خارجی	۱۲
فساد	۶
نظامی‌گری در سیاست	۶
تنش‌های مذهبی	۶
قانون و نظم	۶
تنش‌های قومیتی	۶
پاسخ‌گویی دموکراتیک	۶
کیفیت بوروکراسی	۴
جمع	۱۰۰

منبع: ICRG

به‌طور کلی، امتیاز بین ۰ تا ۴۹/۹ نشان‌دهنده ریسک بسیار بالا، امتیاز ۵۰ تا ۵۹/۹ ریسک بالا، امتیاز ۶۰ تا ۶۹/۹ ریسک متوسط، امتیاز ۷۰ تا ۷۹/۹ ریسک پایین و امتیاز ۸۰ به بالا بیانگر ریسک بسیار پایین است.

۵-۳- تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

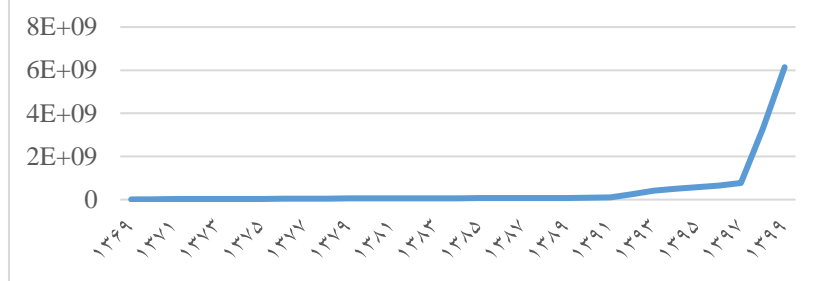
در این بخش به بررسی مهم‌ترین متغیرهای پژوهش با استفاده از نمودار روند سری زمانی متغیرها پرداخته می‌شود. نمودار (۱) نااطمینانی اقتصاد کلان محاسبه شده برای ایران را نشان می‌دهد.



نمودار (۱): نااطمینانی اقتصاد کلان در ایران

منبع: یافته‌های تحقیق

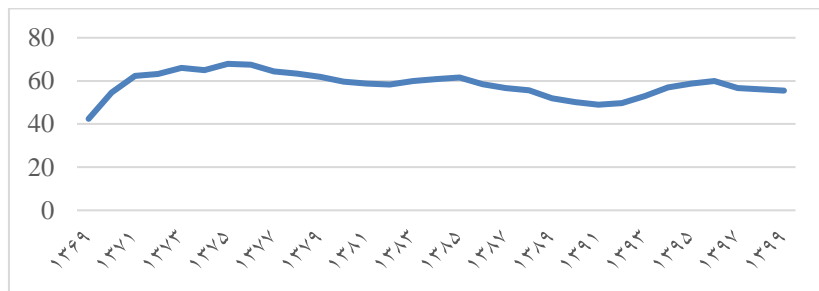
همان‌طور که از نمودار (۱) مشاهده می‌شود، روند نمودار نااطمینانی اقتصاد کلان در ایران از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹ به جز در برخی از سال‌ها افزایشی است. از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۸۱ روند نااطمینانی اقتصاد کلان در ایران تقریباً ثابت و حدود ۰/۱۵ بوده است. از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۴ با افزایش مناقشات هسته‌ای و افزایش سطح تحریم‌ها، روند نااطمینانی اقتصاد کلان با شیب زیاد، افزایشی می‌شود به گونه‌ای که در سال ۱۳۹۴، نااطمینانی اقتصاد کلان به حدود ۰/۵۰ می‌رسد. از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ و با شکل‌گیری توافق هسته‌ای و کاهش سطح تحریم‌ها، روند نااطمینانی اقتصاد کلان کاهش یافته و به حدود ۰/۴۲ می‌رسد. از ۱۳۹۶ و با خروج ایالات متحده از توافق هسته‌ای و افزایش سطح تحریم‌ها، مجدداً شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان روند صعودی داشته و در سال ۱۳۹۹ به نزدیک ۰/۷۰ می‌رسد.



نمودار (۲): نوسانات نرخ ارز در ایران

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از نمودار (۲) مشاهده می‌گردد، از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۱ نوسانات نرخ ارز در ایران در سطح پایینی قرار دارد؛ اما از ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷ روند افزایشی آرام و از ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ و هم‌زمان با خروج ایالات متحده از توافق هسته‌ای و افزایش بی‌ثباتی در بازار ارز، نوسانات نرخ ارز به‌شدت افزایش یافته است. نوسانات نرخ ارز در ایران از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹ شمسی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار گرفته است. عواملی از جمله تحریم‌های بین‌المللی، نفت و صادرات نفت، تعاملات بین‌المللی، سیاست‌های دولت و بانک مرکزی، و عوامل داخلی مانند تورم و وضعیت بودجه دولت تأثیرگذار بر این نوسانات داشته‌اند. تغییرات در این عوامل می‌توانند نوسانات نرخ ارز را تشدید یا کاهش دهند و تأثیر زیادی بر اقتصاد کشور داشته باشند.



نمودار (۳): روند ریسک سیاسی در ایران

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از نمودار (۳) مشاهده می‌گردد، ایران همواره از نظر ریسک سیاسی در محدوده متوسط قرار داشته است. در طی دوره زمانی از سال ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹ شمسی، تحلیل ریسک سیاسی در ایران امری پیچیده بوده است. عوامل متعددی از جمله

تحولات سیاسی در انتخابات و تغییرات در سیاست‌های دولتی، تحریم‌های بین‌المللی، نوسانات داخلی ناشی از اعتراضات جمعی و تظاهرات، تعاملات بین‌المللی با کشورهای منطقه‌ای و تغییرات در نهادهای سیاسی مانند ریاست‌جمهوری و مجلس تأثیرگذار بر ریسک سیاسی ایران بوده‌اند. روابط منطقه‌ای ایران نیز تأثیرگذار بر ریسک سیاسی در این کشور بوده‌اند؛ تغییرات در روابط با کشورهای منطقه‌ای مانند عربستان سعودی نقش مهمی در تعیین ریسک‌های سیاسی ایران داشته است.

۳-۶- روش‌شناسی مدل TVP-VAR

مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای قابل‌تغییر طی زمان بر خلاف مدل خودرگرسیون برداری امکان محاسبه ضرایب متغیر در طول زمان را فراهم می‌کند. در اقتصاد کلان به علت تغییر شرایط، شکست ساختاری و تغییرات سیکلی در سری‌های زمانی مشاهده می‌گردد (امانی و همکاران^۱، ۱۴۰۲). در نتیجه مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای قابل‌تغییر طی زمان ما را قادر می‌سازد تا ماهیت تغییر زمانی ساختار اقتصادی را به طور قوی و دقیق به دست آوریم و براین‌اساس ضرایب متغیر زمانی (TVP) منجر به نتایج دقیق‌تری می‌شود. (دل نگر و اترک^۲، ۲۰۰۸؛ کوروبلیس^۳، ۲۰۱۳).

در مدل‌سازی VAR بیزی، VAR (احتمالاً محدود) را می‌توان به صورت زیرنوشت:

$$y_t = Z_t \beta + \varepsilon \quad (2)$$

در بسیاری از کاربردهای اقتصاد کلان، ثابت فرض کردن β مطلوب نیست، بلکه درست آن است که فرض شود β به تدریج با گذشت زمان تغییر پیدا کند. یک نسخه استاندارد $TVP - VAR$ در بخش بعدی از طریق بسط VAR به صورت زیر مورد بحث قرار می‌گیرد:

$$y_t = Z_t \beta + \varepsilon_t' \quad (3)$$

که در آن:

$$\beta_{t+1} = \beta_t + u_t' \quad (4)$$

¹ Amani et al.

² Del Negro & Otrok

³ Korobilis

بنابراین، اجازه داده می‌شود که ضرایب VAR به تدریج با گذشت زمان تغییر کند. این یک مدل فضا - حالت است. علاوه بر این فرض کردیم که متغیرهای مستقل با توزیع $N(0, \Sigma)$ باشد و بنابراین این مدل، مدل همسانی واریانس است. در اقتصاد کلان عملی، اغلب مهم است که ماتریس کوواریانس خطا در طول زمان تغییر کند (مثلاً در نتیجه تعدیل بزرگ^۱ چرخه تجاری) و در چنین مواردی مطلوب است که متغیرهای مستقل با توزیع $N(0, \Sigma_t)$ باشند تا امکان ناهم واریانسی فراهم شود. بنابراین، می‌توان به طور مستقیم از استنباط بیزی در مدل فضا - حالت خطی نرمال استفاده کرد.

TVP-VAR پایه‌ای می‌توان به صورت زیر نوشته شود:

$$y_t = Z_t \beta_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

و:

$$\beta_{t+1} = \beta_t + u_t \quad (6)$$

که در آن متغیرهای مستقل با توزیع $N(0, \Sigma_t)$ و متغیرهای وابسته با توزیع $N(0, Q)$ است. ε_t و u_t به ازای تمام مقادیر t و s مستقل از یکدیگرند (وست و هریسون^۲، ۱۹۹۷؛ کیم و نلسون^۳، ۱۹۹۹؛ هاروی^۴، ۱۹۸۹؛ دربین و کوپمان^۵، ۲۰۰۱).

۴- تجزیه و تحلیل نتایج

۴-۱- آزمون ریشه واحد با شکست ساختاری

در اقتصادسنجی مهم‌ترین بخش که در حال حاضر وجود دارد، بررسی روش‌هایی است که از عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی اطمینان حاصل کند. عمدتاً نامانایی متغیرها منجر به کاذب شدن رگرسیون برآوردی می‌شود. عدم کاذب بودن رگرسیون برآوردی را به روش‌های متفاوتی مورد بررسی قرار می‌دهند. اقتصاد ایران به دلیل افت و خیزهای فراوان در طی چند دهه اخیر دارای شکست ساختاری‌های متعددی است در نتیجه در

¹ Great Moderation

² West & Harrison

³ Kim & Nelson

⁴ Harvey

⁵ Durbin & Koopman

این پژوهش از آزمون‌های ریشه واحد با در نظر گرفتن شکست ساختاری استفاده شده است. در نتیجه در این پژوهش برای آزمون مانایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم-یافته با در نظر گرفتن شکست ساختاری^۱ استفاده شده است، نتایج آزمون ریشه واحد در جدول (۵) آورده شده است.

جدول (۵): نتایج آزمون ریشه واحد با شکست ساختاری

متغیر	آماره آزمون	
	نتیجه آزمون	سطح
EXF	مانا	۲/۰۲ - (۰/۰۴۷)
MU	مانا	۲/۴۶ - (۰/۰۳۱)
HF	مانا	۴/۰۱ - (۰/۰۵۰)
GF	مانا	۲/۸۱ - (۰/۰۴۸)
SF	مانا	۲/۱۳ - (۰/۰۴۸)
PR	مانا	۳/۷۱ - (۰/۰۰۳)

منبع: یافته‌های تحقیق

یادداشت: مقادیر () بیانگر سطح احتمال هستند.

بر اساس نتایج آزمون ریشه واحد، همه متغیرها در سطح با در نظر گرفتن یک شکست ساختاری مانا شده‌اند. زیرا فرضیه صفر که وجود ریشه واحد است، در سطح خطای ۵ درصد رد شده است. اعداد داخل پرانتز مقدار ارزش احتمال را نشان می‌دهد. چون تمامی متغیرها در سطح مانا هستند پس دیگر نیازی به آزمون هم انباشتگی نیست و وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها اثبات می‌شود.

۲-۴- طول وقفه بهینه

در این پژوهش برای تعیین وقفه در مدل‌های خود رگرسیون برداری با پارامتر قابل تغییر طی زمان، از معیارهای اطلاعات مانند آکائیک^۲، حنان - کویین^۳، شوارتز - بیزین^۴ و خطای پیش‌بینی نهایی^۵ استفاده شده است.

¹ Augmented Dickey-Fuller with Break Test

² AIC: Akaike Information Criterion

³ HQ: Hannan-Quinn Information Criterion

⁴ SC: Schwarz Information Criterion

⁵ FPE: Final Prediction Error

جدول (۶): تعیین طول وقفه بهینه مدل

وقفه	آکائیک	حنان - کویین	شوارتز - بیزین	خطای پیش‌بینی نهایی
۰	۰/۴۹۳	۰/۵۸۲	۰/۷۷۶	۶/۶۰e-۰۸
۱	-۱۰/۷۲۱	-۱۰/۱۰۱	-۸/۷۴۱	۹/۴۲e-۱۳
۲	-۱۲/۷۳۷*	-۱۱/۵۸۵*	-۹/۰۵۹*	۱/۷۹e-۱۳*

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از جدول (۶) مشاهده می‌گردد، باتوجه‌به آماره معیارهای اطلاعات آکائیک، حنان - کویین، شوارتز - بیزین و خطای پیش‌بینی نهایی، طول وقفه ۲ برای مدل تعیین می‌گردد.

۳-۴- آزمون پایداری ضرایب

آزمون‌های متعددی برای بررسی پایداری ضرایب در مدل‌های اقتصادسنجی وجود دارند از جمله؛ آزمون مجموع تجمعی خطاهای بازگشتی^۱، آزمون مجموع مجذور تجمعی خطاهای بازگشتی^۲ و آزمون دایره ریشه‌های معکوس چندجمله‌ای^۳. برای مدل‌های خود رگرسیون برداری بیشتر از آزمون دایره ریشه‌های معکوس چندجمله‌ای استفاده می‌شود (گجراتی^۴، ۱۳۹۰). در این پژوهش از آزمون دایره ریشه‌های معکوس استفاده شده است. در این آزمون مدل خود رگرسیون برداری تخمین زده شده در صورتی پایدار است که همه ریشه‌ها کمتر از یک مدول داشته باشند و در داخل دایره واحد قرار گیرند در غیر این صورت اگر مدل خود رگرسیون برداری مانا نباشد، نتایج خاصی مانند توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس معتبر نخواهند بود (سوری^۵، ۱۳۹۲). نمودار (۴)، آزمون دایره ریشه‌های معکوس چندجمله‌ای را نشان می‌دهد.

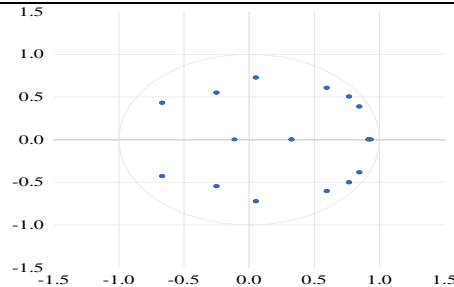
^۱ CUSUM

^۲ CUSUMQ

^۳ Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

^۴ Gujarati (2011)

^۵ Surrey (2013)



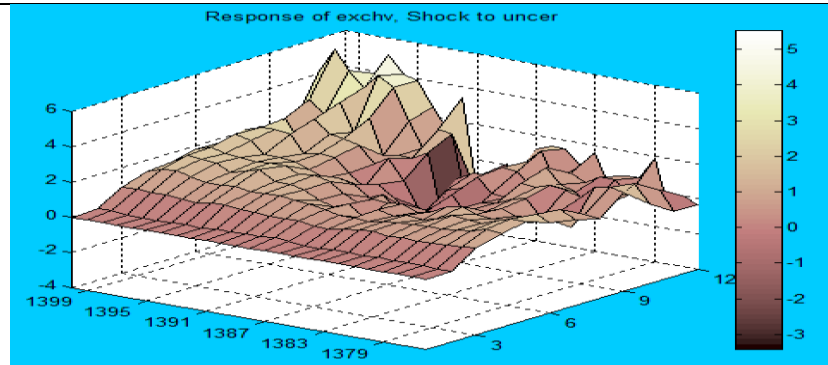
نمودار (۴): آزمون دایره ریشه‌های معکوس چندجمله‌ای

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که از شکل (۴) مشاهده می‌گردد، هیچ ریشه‌ای خارج از دایره واحد قرار ندارد و در نتیجه مدل خودرگرسیون برداری شرایط ثبات را برآورده می‌کند.

۴-۴- نتایج توابع واکنش آنی

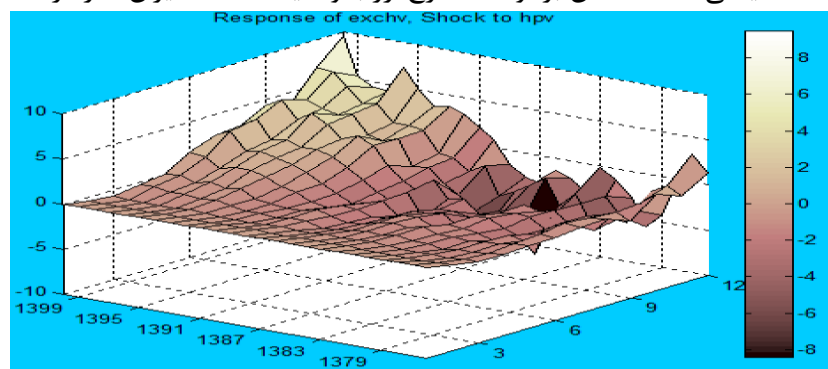
در شکل‌های توابع واکنش آنی، عرض شکل، تعداد دوره‌های مورد بررسی را نشان می‌دهد و طول شکل، دوره زمانی پژوهش (۱۳۶۹-۱۳۹۹) است. ارتفاع شکل اندازه شوک را نشان می‌دهد. بر اساس رنگ‌های مختلف و اعدادی که در ستون مستطیلی سمت راست شکل آورده شده، هر رنگی مربوط به یک اندازه شوک است که این شوک می‌تواند مثبت یا منفی باشد. تفسیر شکل‌های سه‌بعدی می‌تواند به دو صورت انجام شود: اول) بر اساس هر سال در طول دوره‌های مختلف. به این صورت که مثلاً واکنش متغیر وابسته نسبت به یک شوک در سال ۱۳۷۰ در طول دوره‌های مختلف به چه صورت بوده است و برای سال‌های دیگر به همین ترتیب. دوم) بر اساس دوره‌های مختلف در طول سال‌های پژوهش. به این صورت که می‌توان دوره‌ها را به کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت تقسیم کرد و در طول سال‌های مطالعه، تغییرات واکنش متغیر وابسته نسبت به یک شوک را در این دوره‌ها در کل سال‌های موردنظر تفسیر کرد.



شکل (۱): اثر شوک نااطمینانی اقتصادی کلان بر نوسانات نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که شکل (۱) نشان می‌دهد، در طول کل دوره مورد بررسی، نااطمینانی اقتصادی کلان باعث افزایش نوسانات نرخ ارز شده و بنابراین چشم‌انداز مبهمی را جهت سرمایه‌گذاری پیشروی سرمایه‌گذاران و سیاست‌مداران قرار می‌دهد و اثرگذاری مثبت شوک نااطمینانی اقتصادی کلان بر نوسانات نرخ ارز با واقعیات اقتصاد ایران سازگار است.

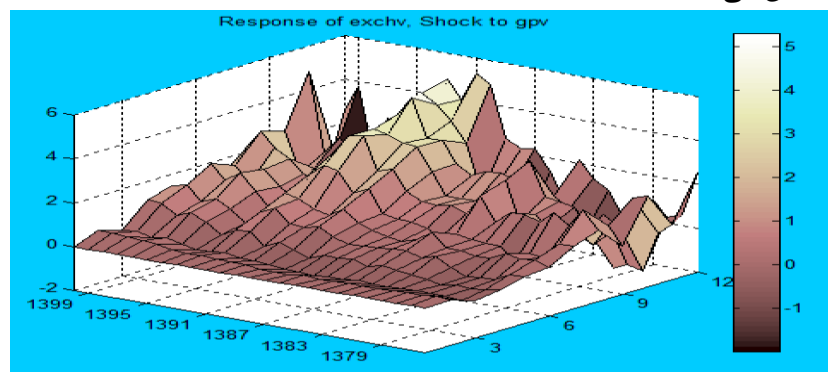


شکل (۲): اثر شوک نوسانات قیمت مسکن بر نوسانات نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس شکل (۲) مشخص است که نوسانات قیمت در بازار مسکن اثر مثبتی بر نوسانات نرخ ارز داشته است. به طوری که در دوره کوتاه‌مدت این اثر کمتر بوده و در دوره بلندمدت زیاد بوده است. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد، اثرگذاری نوسانات قیمت مسکن بر نوسانات نرخ ارز در سال‌های ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۱ آن‌چنان زیاد نبوده؛ ولی از سال ۱۳۹۱ به بعد روند افزایشی داشته است. بازار ارز و بازار مسکن بازارهای

جایگزین همدیگر هستند و رونق و رکود هر یک از آن‌ها بر روند قیمتی بازار دیگر اثر می‌گذارد؛ لذا قابل توجه است که نوسانات قیمت مسکن اثر مثبتی بر نوسانات نرخ ارز داشته باشد. بازار ارز دارای نوسانات زیادی بوده و بازار پرتلاطمی است، سرمایه‌گذاران با مشاهده اثرات صعودی وارد بازار ارز شده و بعد از کسب سود و مشاهده اثرات نزولی فوراً از بازار خارج می‌شوند و سود کسب شده را وارد بازار دارایی‌های مطمئن از جمله بازار مسکن می‌کنند.

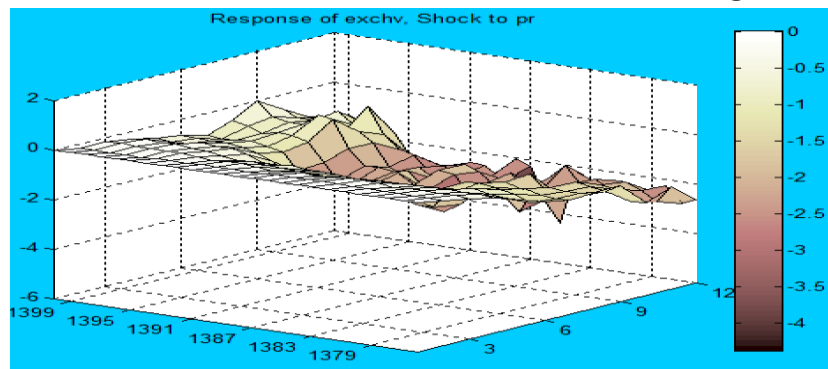


شکل (۳): اثر شوک نوسانات قیمت طلا بر نوسانات نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که شکل (۳) نشان می‌دهد، نوسانات قیمت طلا اثرات متفاوتی بر نوسانات نرخ ارز داشته است. به‌طوری‌که در دوره کوتاه‌مدت نوسانات قیمت طلا باعث افزایش نوسانات نرخ ارز شده؛ ولی در دوره بلندمدت در سال‌هایی اثر نوسانات قیمت طلا بر نوسانات نرخ ارز کاهش یافته و در سال‌هایی افزایشی بوده است. به‌طوری‌که در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳، نوسانات قیمت طلا بیشترین اثر را بر نوسانات نرخ ارز داشته است. دارایی طلا جزو دارایی‌های مطمئن برای سرمایه‌گذاری بوده؛ ولی دارایی ارزی جزو دارایی‌های ریسکی است. این دو بازار بالاخص بازار طلا سالانه سرمایه‌گذاران زیادی را به خود جذب می‌کنند و در ایران طرفداران زیادی را دارند. ولی چون بازار ارز دارای ریسک بالایی بوده، لذا اکثریت سرمایه‌گذاران در بازار طلا سرمایه‌گذاری می‌کنند. بازار طلا از مهم‌ترین بازارهای جایگزین برای بازار ارز است که افزایش قیمت بازار طلا و سپس افزایش بازدهی این بازار، سالانه بخش زیادی از سرمایه‌های بازار ارز را جذب

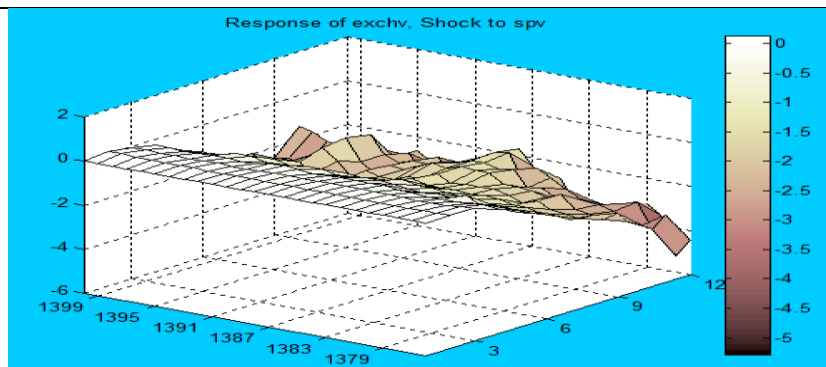
کرده و تقاضا برای ارز را تحت تأثیر قرار داده که نوسانات قیمت طلا می‌تواند اثر زیادی بر نوسانات نرخ ارز داشته باشد.



شکل (۴): اثر شوک ریسک سیاسی بر نوسانات نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج آورده شده در شکل (۴)، مشخص است که یک ارتباط منفی بین نوسانات نرخ ارز و ریسک سیاسی وجود دارد. همان‌طور که شکل (۴) نشان می‌دهد، اثرگذاری ریسک سیاسی بر نوسانات نرخ ارز در دوره کوتاه‌مدت کمتر بوده؛ ولی در دوره بلندمدت، افزایش ریسک سیاسی باعث کاهش بیشتری در نوسانات نرخ ارز شده است. شکل (۴) نشان می‌دهد از ابتدای دوره مورد بررسی تا سال ۱۳۹۶، افزایش ریسک سیاسی باعث کاهش بیشتری در نوسانات نرخ ارز شده؛ ولی از سال ۱۳۹۶ به بعد اثرگذاری ریسک سیاسی بر نوسانات نرخ ارز کمتر شده و در دوره‌هایی افزایش یافته است که مصادف با خروج آمریکا از برجام بوده و این امر باعث افزایش نوسانات نرخ ارز گردید. هر چه شاخص ریسک سیاسی افزایش پیدا می‌کند، نشان‌دهنده بهبود اوضاع کشور بوده و لذا این امر می‌تواند باعث کاهش نوسانات نرخ ارز شود که با واقعیات اقتصاد ایران سازگار بوده و منطبق بر تئوری است.



شکل (۵): اثر شوک نوسانات بازار سهام بر نوسانات نرخ ارز

منبع: یافته‌های تحقیق

باتوجه به شکل (۵)، یک ارتباط منفی بین نوسانات نرخ ارز و نوسانات بازار سهام وجود دارد. همان‌طور که شکل (۵) نشان می‌دهد، اثرگذاری نوسانات بازار سهام بر نوسانات نرخ ارز در دوره کوتاه‌مدت کمتر بوده؛ ولی در دوره بلندمدت، افزایش نوسانات بازار سهام باعث کاهش بیشتری در نوسانات نرخ ارز شده؛ به طوری که این کاهش در بعضی از سال‌ها، بیشتر و در بعضی از سال‌ها کمتر بوده است. از آنجایی که بازار سهام و بازار ارز، بازارهای موازی و جایگزین همدیگر هستند، لذا رشد یکی از بازارها می‌تواند اثرات منفی بر بازار دیگر داشته باشد. هر چه بازار سهام رشد بیشتر و به طبع آن بازدهی بیشتری داشته باشد، باعث افزایش سرمایه‌گذاری در این بازار شده و لذا می‌تواند بخش زیادی از سرمایه‌های بازار ارز را به خود جذب کند که این امر باعث کاهش تقاضا در بازار ارز شده و نوسانات نرخ ارز کاهش می‌یابد؛ بنابراین نتایج این پژوهش که اثرات منفی بین نوسانات بازار سهام و نوسانات نرخ ارز را نشان می‌دهد، سازگار با تئوری بوده و منطقی است.

در پایان، نتایج تخمین میانگین و انحراف معیار چگالی پسین در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷): میانگین و انحراف معیار چگالی پسین

پارامتر	میانگین	انحراف معیار	U / ۰/۹۵	U / ۰/۹۵
Sb1	۰/۰۰۲۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۲۹	۰/۰۰۱۸
Sb2	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۲۷	۰/۰۰۱۷

۰/۰۰۸۸	۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۲۵	Sa1
۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۵۳	Sa2
۰/۶۵۱۲	۰/۲۱۶۹	۰/۲۵۹۶	۰/۲۱۱۰	Sh1
۰/۰۰۹۳	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۶	۰/۰۰۴۶	Sh2

منبع: یافته‌های تحقیق

۵- نتیجه‌گیری

نوسانات و جهش نرخ ارز یکی از مسائلی است که از اواسط دهه ۱۳۸۰ به بعد به دلایل مختلف و هر چند سال یکبار، در اقتصاد ایران اتفاق می‌افتد که آخرین بار در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۴۰۱ رخ داده است و ویژگی اصلی این نوسانات افزایش دامنه آن در طول زمان است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده جدا از عوامل درون‌زا در بازار ارز همچون تراز تجاری، عرضه و تقاضای ارز، نوسانات سایر بازارها هم می‌تواند بازار ارز را تحت‌تأثیر قرار دهد. باتوجه‌به موقعیت سیاسی و بین‌المللی ایران و تحمیل تحریم‌های اقتصادی در دو دهه اخیر، پاندمی کرونا، تغییرات قیمت نفت و تغییر منابع ارزی و افزایش واردات در نتیجه تغییر الگوی مصرف، بازار ارز با نااطمینانی و ریسک‌های مختلف روبه‌رو بوده است. در این مطالعه، به بررسی عوامل مؤثر بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران شامل نااطمینانی اقتصاد کلان، ریسک سیاسی، نوسانات قیمت طلا، نوسانات قیمت مسکن و نوسانات بازار سهام با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با پارامترهای قابل‌تغییر طی زمان (TVP-VAR) و طی بازه زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹ پرداخته است. در پژوهش حاضر نااطمینانی متغیرهای اقتصاد کلان در ایران با استفاده از هفت بخش عمده اقتصادی شامل، متغیرهای تولیدی، انرژی، پولی و اعتباری، قیمتی، مالی، نرخ ارز و تجارت خارجی و بازار سهام اندازه‌گیری شده که نشان می‌دهد در طول دوره زمانی ۱۳۶۹ تا ۱۳۹۹، نااطمینانی اقتصاد کلان در ایران همواره روند افزایشی داشته است. از طرف دیگر، توابع واکنش آنی مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای قابل‌تغییر در طول زمان نشان می‌دهد که متغیرهای نااطمینانی اقتصاد کلان، ریسک سیاسی، نوسانات قیمت مسکن، نوسانات قیمت طلا باعث افزایش نوسانات نرخ ارز در ایران شده است و این در حالی است که و نوسانات بازار سهام دارای تأثیرکاهشی بر نوسانات نرخ ارز در ایران بوده است. همچنین نوسانات قیمت مسکن و نوسانات قیمت طلا دارای

بیشترین تأثیر در جهت افزایش نوسانات نرخ ارز در ایران است؛ و دلیل آن را می‌توان امن بودن بازار مسکن و طلا دانست. زمانی که نااطمینانی در اقتصاد افزایش می‌یابد، سرمایه‌گذاران و سفته‌بازان برای حفظ ارزش پول خود، اقدام به افزایش تقاضا برای خروج سرمایه از بازار ارز به سمت بازار مسکن و بازار طلا می‌کنند که این امر سبب افزایش نوسان در بازار ارز می‌گردد که می‌توان آن را بعد از هر افزایش نرخ ارز و توالی افزایش تقاضا برای مسکن طلا مشاهده کرد. نوسانات بازار سهام نیز دارای تأثیر کاهشی بر نوسانات نرخ ارز بوده؛ زیرا بازار سهام و بازار ارز، بازارهای موازی و جایگزین همدیگر هستند و رشد یکی از بازارها می‌تواند اثرات منفی بر بازار دیگر داشته باشد. هر چه بازار سهام رشد بیشتر و به طبع آن بازدهی بیشتری داشته باشد، باعث افزایش سرمایه‌گذاری در این بازار شده و می‌تواند بخش زیادی از سرمایه‌های بازار ارز را به خود جذب کند که این امر باعث کاهش تقاضا در بازار ارز شده و نوسانات نرخ ارز کاهش می‌یابد که این اثر در سال ۱۳۹۸ با توصیه دولت بر امن بودن سرمایه‌گذاری در بورس به نقطه اوج خود رسید و توانست بازار سفته‌بازی را کنترل کند و مانع نوسان شدید در این حوزه شد. از طرف دیگر، در بلندمدت، شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان و ریسک سیاسی نیز دارای تأثیر کاملاً افزایشی و قوی بر نوسانات نرخ ارز در ایران بوده است. لازم به ذکر است که نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در دوره توافق هسته‌ای یعنی سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۷ به علت افزایش روابط خارجی و کاهش ریسک سیاسی، تأثیر این ریسک بر نوسانات نرخ ارز کاهشی بوده است که نشان می‌دهد در دو دهه اخیر فضای سیاسی بین‌المللی متغیری اثرگذار در افزایش نااطمینانی‌ها بوده است. باتوجه به موارد ذکر شده، نتایج پژوهش حاضر هم‌جهت و سازگار با نتایج وانگ^۱ و همکاران (۲۰۲۲)، سواه^۲ (۲۰۲۲)، فراکسو و همکاران^۳ (۲۰۲۲)، سوهاگ و همکاران^۴ (۲۰۲۲)، ابید^۵ (۲۰۲۰)، لیو^۶ (۲۰۲۰)، هدایت پور و همکاران (۱۴۰۱)، ارباب و همکاران (۱۴۰۰) و مبینی بر اثر افزایش نااطمینانی اقتصاد کلان و ریسک سیاسی بر نوسانات بازار ارز است. بر اساس

¹ Wang et al.

² Suah

³ Fracasso et al.

⁴ Sohag et al.

⁵ Abid

⁶ Liu

نتایج پژوهش مهم‌ترین توصیه به سیاست‌گذاران و مدیران کنترل و مدیریت نقدینگی را در جهت کاهش تقاضای سفته‌بازی است. افزایش و عدم کنترل نقدینگی منجر ورود سفته‌بازان به بازار خرید سکه، ارز، مسکن و نوسان بیشتر در هر یک از این بازارها می‌شود. دومین توصیه توجه به ثبات و امنیت سیاسی و اقتصادی کشور و تلاش برای کاهش تحریم‌ها و تنش‌های سیاسی با جهان است که می‌تواند امنیت سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی را تضمین کند. کاهش یا رفع کامل تحریم‌های پولی و بانکی می‌تواند گام مؤثر در این زمینه باشد که مانع خروج نقدینگی از بازار سرمایه شود. با توجه به اینکه بازار سرمایه همانند اسفنج که آب را جذب می‌کند، می‌تواند نقدینگی را جذب کند؛ ایجاد تعادل بین بازار سرمایه و پول، نقدینگی را جذب بازار سرمایه کنند تا نقدینگی سرگردان به سمت سفته‌بازی حرکت نکند. توصیه دیگر توجه به صادرات و سیاست‌های صادراتی است که می‌تواند منجر به افزایش در تولید و اشتغال شود و هم با بهبود تراز تجاری نوسانات بازار ارز کاهش پیدا کند (عمده نوسانات بازار ارز ناشی از فشار تقاضا برای ارز و واردات است).

تعارض منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

فهرست منابع

۱. ارباب، حمیدرضا، آماده، حمید و امینی، امین (۱۴۰۰). تاثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر بازدهی شرکت‌های پتروشیمی در شرایط متفاوت بازار. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۶(۸۸)، ۱۹۱-۲۲۱.
۲. آشنا، ملیحه و لعل خضری، حمید (۱۳۹۹). همبستگی پویای شاخص نااطمینانی سیاست اقتصادی جهانی با نوسان بازارهای سهام، ارز و سکه در ایران: کاربرد الگوی-M GARCH رهیافت DCC. *مدلسازی اقتصادسنجی*، ۵(۲)، ۱۴۷-۱۷۲.
۳. امانی، رامین، احمدزاده، خالد و حبیبی، فاتح (۱۴۰۲). بررسی تأثیر ریسک عملیاتی بر رشد اقتصادی در ایران. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*، ۱۲(۴۶)، ۱۶۷-۲۰۶.
۴. امیری، حسین و پیرداده بیرانوند، محبوبه (۱۳۹۸). نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی و بازار سهام ایران با تکیه بر رویکرد تغییر رژیم مارکف. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۲(۴۴)، ۴۹-۶۷.
۵. حیدری، حسن، پروین، سهیلا، شاکری، عباس و فیضی ینگجه، سلیمان (۱۳۸۹). اثرنااطمینانی رشد اقتصادی بر رشد اقتصادی در ایران: مشاهداتی بر پایه مدل‌های GARCH. *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۱۴(۴۳)، ۱۸۹-۲۱۰.
۶. خداد کاشی، فرهاد، سوری، علی و رزبان، نرگس (۱۳۸۹). وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دانشگاه پیام نور، دانشگاه پیام نور استان تهران، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی.
۷. سوری، علی (۱۳۹۲). *اقتصادسنجی: همراه با کاربردهای Eviews7*. نشر: فرهنگ-شناسی.
۸. صفدری، مهدی و پورشهبابی، فرشید (۱۳۸۹). اثر نااطمینانی تورم بر رشد اقتصادی ایران کاربرد مدل‌های VECM و EGARCH. *اقتصاد پولی مالی*، ۱۶(۲۹)، ۸۷-۶۵.
۹. گجراتی، دامودار (۱۳۹۰). مترجم: حمید ابریشمی، *مبانی اقتصادسنجی*، جلد دوم، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. گودرزی فراهانی، یزدان، عادل، امیدعلی و قربانی، عاطفه (۱۳۹۹). تاثیر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر نوسانات نرخ ارز با استفاده از رویکرد مدل

خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL). *مدلسازی اقتصادیسنجی*، ۵(۴)، ۱۷۱-۱۴۷.

۱۱. هدایت‌پور، دامون، خضری، محمد و صفوی، بیژن (۱۴۰۱). تاثیر بی‌ثباتی اقتصادی بر بازار سهام ایران با تاکید بر شاخص EPU - نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی. *پژوهشنامه اقتصاد و کسب و کار*، ۱۳(۲۵)، مقاله در دست چاپ.

1. Javaheri, B., Habibi, F., & Amani, R. (2022). Economic policy uncertainty and the US stock market trading: non-ARDL evidence. *Future Business Journal*, 8(1), 36.
2. Abid, A. (2020). Economic policy uncertainty and exchange rates in emerging markets: Short and long runs evidence. *Finance Research Letters*, 37, 101378.
3. Amani, R., Ahmadzade, K., & Habibi, F. (2023). Operational Risk, Climate Change, and Economic Growth in Iran. *International Journal of New Political Economy*.
4. Amiri, H., & Pirdadeh Biranvand, M. (2019). Uncertainty in Iran's economic policies and stock market based on Markov's regime change approach. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 12(44), 49-67.
5. Arbab, H., Ready, H., & Amini, A. (2021). The uncertainty of economic policies on the efficiency of petrochemical companies in different market conditions. *Iran Economic Research*, 26(88), 191-221 (In Persian).
6. Arouri, M., Estay, C., Rault, C., & Roubaud, D. (2016). Economic policy uncertainty and stock markets: Long-run evidence from the US. *Finance Research Letters*, 18, 136-141.
7. Bacchetta, P., & Van Wincoop, E. (2004). A scapegoat model of exchange-rate fluctuations. *American Economic Review*, 94(2), 114-118.
8. Asgharian, H., Christiansen, C., & Hou, A. J. (2015). Effects of macroeconomic uncertainty on the stock and bond markets. *Finance Research Letters*, 13, 10-16.
9. Ashna, M., & LalKhezri, H. (2020). Dynamic correlation between global economic policy uncertainty index and volatility of stock, currency and coin markets in Iran: Application of M-GARCH model DCC approach. *econometric modeling*, 5(2), 147-172 (In Persian).
10. Bakas, D., & Triantafyllou, A. (2018). The impact of uncertainty shocks on the volatility of commodity prices. *Journal of International Money and Finance*, 87, 96-111.
11. Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The quarterly journal of economics*, 131(4), 1593-1636.

12. Ball, L., Cecchetti, S. G., & Gordon, R. J. (1990). Inflation and uncertainty at short and long horizons. *Brookings Papers on Economic Activity, 1990(1)*, 215-254.
13. Bekiros, S., Gupta, R., & Kyei, C. (2016). On economic uncertainty, stock market predictability and nonlinear spillover effects. *The North American journal of economics and finance, 36*, 184-191.
14. Berg, K. A., & Mark, N. C. (2018). Measures of global uncertainty and carry-trade excess returns. *Journal of International Money and Finance, 88*, 212-227.
15. Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The quarterly journal of economics, 98(1)*, 85-106.
16. Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *econometrica, 77(3)*, 623-685.
17. Byun, S. J., Jeon, B. H., Min, B., & Yoon, S. J. (2015). The role of the variance premium in Jump-GARCH option pricing models. *Journal of Banking & Finance, 59*, 38-56.
18. Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review, 112(4)*, 1194-1225.
19. Carlston, B., & Ochoa, M. (2017). *Macroeconomic announcements and investor beliefs at the zero lower bound*. Technical report, Working Paper.
20. Carter, C. K., & Kohn, R. (1994). On Gibbs sampling for state space models. *Biometrika, 81(3)*, 541-553.
21. Chen, G. J., & Wang, S. Q. (2016). How does economic policy uncertainty influence corporate investment behavior. *Finance and Trade Economics, 5*, 5-21.
22. Citci, S. H., & Kaya, H. (2023). Exchange rate uncertainty and the connectedness of inflation. *Borsa Istanbul Review, 23(3)*, 723-735.
23. Cukierman, A. (2008). Inflation, stagflation, relative prices, and imperfect information. *Cambridge Books*.
24. De Jong, D. J., & De Jonge, V. N. (1995). Dynamics and distribution of microphytobenthic chlorophyll-a in the Western Scheldt estuary (SW Netherlands). *Hydrobiologia, 311*, 21-30.
25. Del Negro, M., & Otrok, C. (2008). Dynamic factor models with time-varying parameters: measuring changes in international business cycles. *FRB of New York Staff Report, (326)*.
26. Dixit, A. (1989). Intersectoral capital reallocation under price uncertainty. *Journal of International Economics, 26(3-4)*, 309-325.
27. Durbin, J., & Koopman, S. J. (2012). *Time series analysis by state space methods* (Vol. 38). OUP Oxford.
28. Durbin, J., & Koopman, S. J. (2002). A simple and efficient simulation smoother for state space time series analysis. *Biometrika, 89(3)*, 603-616.
29. Fisher, I. (1930). The theory of interest. *New York, 43*, 1-19.

30. Fracasso, A., Secchi, A., & Tomasi, C. (2022). Export pricing and exchange rate expectations under uncertainty. *Journal of Comparative Economics*, 50(1), 135-152.
31. Frühwirth-Schnatter, S. (1994). Data augmentation and dynamic linear models. *Journal of time series analysis*, 15(2), 183-202.
32. Gala, V. D., Pagliardi, G., & Zenios, S. A. (2023). Global political risk and international stock returns. *Journal of Empirical Finance*, 72, 78-102.
33. Giordani, P. E., Schlag, K. H., & Zwart, S. (2010). Decision makers facing uncertainty: Theory versus evidence. *Journal of economic psychology*, 31(4), 659-675.
34. Jespersen, J. (2009, July). Post-Keynesian economics: uncertainty, effective demand & (un) sustainable development. In *Dijon-Conference, Dijon* (pp. 10-12).
35. Gkillas, K., Gupta, R., & Vortelinos, D. (2018). *Uncertainty and volatility jumps in the pound-dollar exchange rate: evidence from over one century of data* (No. 201843).
36. Goudarzi Farahani, Y., Adeli, O. A., Ghorbani, A. (2020). The impact of economic policy uncertainty on exchange rate fluctuations using nonlinear distributed lag model (NARDL) approach. *econometric modeling*, 5(4), 147-171 (In Persian).
37. Gujarati, D. (2011). Translator: Hamid Abrishami, Basics of Econometrics, Volume II, *Institute of Print and Publications*, University of Tehran (In Persian).
38. Habibi, F., & Amani, R. (2022). The impact of geopolitical risk, world economic policy uncertainty on tourism demand: evidence from Malaysia. *Iranian Economic Review*, 26(2), 477-488.
39. Harvey, D. (1989). From managerialism to entrepreneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism. *Geografiska Annaler: series B, human geography*, 71(1), 3-17.
40. Heidari, H., Katircioglu, S. T., & Bashiri, S. (2013). Inflation, inflation uncertainty and growth in the Iranian economy: an application of BGARCH-M model with BEKK approach. *Journal of Business Economics and Management*, 14(5), 819-832 (In Persian).
41. Hou, X., Wang, T., & Ma, C. (2021). Economic policy uncertainty and corporate fraud. *Economic Analysis and Policy*, 71, 97-110.
42. Huang, X., & Tauchen, G. (2005). The relative contribution of jumps to total price variance. *Journal of financial econometrics*, 3(4), 456-499.
43. Huang, Y., & Luk, P. (2020). Measuring economic policy uncertainty in China. *China Economic Review*, 59, 101367.
44. Huang, Z., Tong, C., Qiu, H., & Shen, Y. (2018). The spillover of macroeconomic uncertainty between the US and China. *Economics Letters*, 171, 123-127.

45. Huang, Z., Qiu, H., Shen, Y., & Tong, C. (2018). Measuring China's financial uncertainty: a method based on a large dataset. *Journal of Financial Research*, 46(11), 30-46.
46. Husted, L., Rogers, J., & Sun, B. (2018). Uncertainty, currency excess returns, and risk reversals. *Journal of International Money and Finance*, 88, 228-241.
47. Husted, L. F., Rogers, J. H., & Sun, B. (2016). *Measuring monetary policy uncertainty: the federal reserve, January 1985-January 2016* (No. 2016-04-11-2). Board of Governors of the Federal Reserve System (US).
48. Iacoviello, M., & Neri, S. (2007). The role of housing collateral in an estimated two-sector model of the US economy. *Working Papers in Economics*, 412.
49. Jurado, K., Ludvigson, S. C., & Ng, S. (2015). Measuring uncertainty. *American Economic Review*, 105(3), 1177-1216.
50. Jurado, K., Ludvigson, S. C., & Ng, S. (2015). Measuring uncertainty. *American Economic Review*, 105(3), 1177-1216.
51. Kamalyan, H., & Davtyan, V. (2022). Exchange Rate Uncertainty and Business Cycle Fluctuations.
52. Khodad Kashi, F., Surrey, A., & Razban, N. (2010). Ministry of Science, Research and Technology, Payame Noor University, Payame Noor University, Tehran Province, *Faculty of Economics and Social Sciences* (In Persian).
53. Kim, C. J., & Nelson, C. R. (1999). State-space models with regime switching: classical and Gibbs-sampling approaches with applications. *MIT Press Books*, 1.
54. Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit* (Vol. 31). Houghton Mifflin.
55. Korobilis, D. (2013). Assessing the transmission of monetary policy using time-varying parameter dynamic factor models. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 75(2), 157-179.
56. Krol, R. (2014). Economic policy uncertainty and exchange rate volatility. *International Finance*, 17(2), 241-256.
57. Li, X., Su, C. W., Chang, H. L., & Ma, J. (2018). Do short-term international capital movements play a role in exchange rate and stock price transmission mechanism in China?. *International Review of Economics & Finance*, 57, 15-25.
58. Liu, J. (2021). Impact of uncertainty on foreign exchange market stability: Based on the LT-TVP-VAR model. *China Finance Review International*, 11(1), 53-72.
59. Ozturk, E. O., & Sheng, X. S. (2018). Measuring global and country-specific uncertainty. *Journal of international money and finance*, 88, 276-295.

60. Pagliardi, G., Lotfi, S., Paparoditis, E., & Zenios, S. A. (2022). Hedging political risk in international equity portfolios. Available at SSRN 3891070.
61. Qiu, Z., & Liu, Y. (2010). Macroeconomic Uncertainty and Bank Portfolio Behavior: 1995-2009. *Journal of Financial Research*, 11, 34-44.
62. Rahimian, F., Renani, H. S., & Ghobadi, S. (2022). The Impact of Exchange Rate and Investor Confidence Uncertainty on Monetary and Economic Uncertainty in Iran. *Journal of Money and Economy*, 17(1), 115-136.
63. Rossi, B., Sekhposyan, T., & Soupre, M. (2016). Understanding the sources of macroeconomic uncertainty.
64. Safdari, M., & Porscheabi, F. (2010). The Effect of Inflation Uncertainty on Iran's Economic Growth Application of VECM and EGARCH Models. *Fiscal Monetary Economics*, 16(29), 65-87 (In Persian).
65. Scotti, C. (2016). Surprise and uncertainty indexes: Real-time aggregation of real-activity macro-surprises. *Journal of Monetary Economics*, 82, 1-19.
66. Sohag, K., Gainetdinova, A., & Mariev, O. (2022). The response of exchange rates to economic policy uncertainty: Evidence from Russia. *Borsa Istanbul Review*, 22(3), 534-545.
67. Suah, J. L. (2022). Impact of uncertainty and exchange rate shocks: Theory and global empirics. *Journal of Asian Economics*, 82, 101510.
68. Surrey, A. (2013). *Econometrics: with Eviews7 applications*. culturalism.
69. Wang, B., Li, L., & Hao, D. P. (2019). Monetary policy uncertainty, default risks and macroeconomic fluctuations. *Economic Research Journal*, 54(3), 119-134.
70. WANG, H., SONG, D., & CHEN, L. (2018). Economic policy uncertainty and stock returns [J]. *Quarterly Journal of Finance*, 12(4), 1-20.
71. Wang, Y., Wang, L., Pan, C., & Hong, S. (2022). Economic policy uncertainty and price pass-through effect of exchange rate in China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 75, 101844.
72. Wang, Y. Z., & Song, M. (2014). Macroeconomic uncertainty, demand for financing and corporate investment. *Econ. Res. J*, 49(02), 4-17.
73. West, M., & Harrison, J. (2006). *Bayesian forecasting and dynamic models*. Springer Science & Business Media.
74. Zhu, M. N., & Yan, S. (2015). Dynamic spillovers of economic policy uncertainty and RMB exchange rate. *Journal of International Trade*, 10, 111.