

فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد/ سال نهم/ شماره ۳/ پاییز ۱۴۰۱/ صفحات ۵۸-۳۱

## اثر بنیان‌های اقتصاد کلان بر نوسانات بازار مالی در ایران (روش الگوی داده‌های ترکیبی با تواتر متفاوت (میداس))

مریم فلاح تفتی

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی یزد، [ramay5548@yahoo.com](mailto:ramay5548@yahoo.com)

سید یحیی ابطحی<sup>۱</sup>

استادیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، [yahyaabtahi@yahoo.com](mailto:yahyaabtahi@yahoo.com)

جلیل تونچی

استادیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، [ia.totonchi@yahoo.com](mailto:ia.totonchi@yahoo.com)

زهرة سادات طباطبایی نسب

استادیار اقتصاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، [ztnasab@gmail.com](mailto:ztnasab@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۰

### چکیده

مدل‌سازی نوسانات در بازارهای مالی به دلیل اهمیت آن برای اقتصاد، مورد توجه پژوهشگران دانشگاهی است. علیرغم کارهای تجربی انجام شده، مدل‌سازی نوسانات در این بازارها همچنان یک چالش است. برای این منظور در مطالعه حاضر به بررسی نوسانات بازارهای مالی و بنیان‌های اقتصاد کلان در ایران با استفاده از روش الگوی داده‌های ترکیبی با تواتر متفاوت (میداس) برای بازه زمانی متفاوت فصلی و سالانه پرداخته شد. در الگوی برآورد شده از داده‌های سالانه درجه باز بودن تجاری، مخارج دولت، بهره‌وری، نرخ تورم و نرخ بهره و داده‌های فصلی نوسانات قیمت نفت، نوسانات نرخ ارز، حجم پول و شاخص قیمت سهام برای سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۷۰ استفاده شده است. اطلاعات مربوط به سال ۱۳۹۸ در برآورد اولیه رابطه استفاده نشد تا بتوان قدرت پیش‌بینی الگو را خارج از محدوده برآورد، محک زد. براساس نتایج نرخ تورم، حجم پول، نوسانات نرخ ارز و نوسانات قیمت نفت خام تاثیر مثبت بر نوسانات بازارهای مالی دارد و به ازای یک درصد افزایش در نرخ تورم و حجم پول، نوسانات بازارهای مالی ۹۲ و ۸۲ درصد افزایش می‌یابد. بعبارتی از لحاظ ساختار اقتصادی، افزایش نرخ ارز به صورت پایدار موجب رونق اقتصادی در جامعه می‌شود، اما اگر این افزایش به صورت مقطعی باشد، نمی‌توان رونق اقتصادی را مشاهده کرد. همچنین با مقایسه مقادیر پیش‌بینی شده با مقادیر محقق شده و اضافه کردن فصول دوم، سوم و چهارم به مدل، دقت پیش‌بینی مدل بالاتر رفته و به مقادیر واقعی نزدیکتر می‌شود.

**واژه‌های کلیدی:** بازارهای مالی، بنیان‌های اقتصاد کلان، نوسانات ارزی، داده‌های ترکیبی با تواتر متفاوت.

طبقه‌بندی JEL: C24, E52, G12, G32, G19.

## ۱-مقدمه

امروزه توجه فزاینده‌ای به اضافه کردن کانال‌های مالی به مدل‌سازی اقتصاد کلان مبذول شده است و نقش نوسانات بازارهای مالی در اثرگذاری بر متغیرهای کلان اقتصادی از طریق انتقال شوک‌ها از بخش مالی به متغیرهای حقیقی اقتصاد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چرا که نوسانات در بازارهای مالی پیامدهای گسترده‌ای برای سیاست‌گذاران، سرمایه‌گذاران، بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان دارد. بر این اساس، بسیاری از تحقیقات تجربی و نظری به بررسی این موضوع پرداخته‌اند که آیا ممکن است شوک‌های سیاست پولی باعث نوسانات بازارهای مالی شده باشند یا خیر. مطالعه انجام‌شده توسط دورنبوش<sup>۱</sup> (۱۹۷۶) به‌عنوان یک رویکرد پیشگام نشان می‌دهد که شوک‌های پولی پیش‌بینی‌نشده از طریق اضافه نوسانات نرخ ارز<sup>۲</sup> می‌توانند منجر به ایجاد نوسانات شدیدی در بازار ارز شوند (اوژد و لام<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). به‌عبارت‌دیگر، سرعت‌پایین تعدیل بازار کالاها و خدمات نسبت به بازار مالی موجب می‌شود که در کوتاه‌مدت شوک‌های پولی اثر بسیار شدیدی بر بازارهای مالی داشته باشند (شریفی رنانی و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۳۹۴). ازجمله متغیرهای پولی مؤثر بر نوسانات بازارهای مالی، تورم است. همه نظریات تعیین قیمت، نقش تورم را در تعیین قیمت ارز و سهام می‌پذیرند، اما نظریه‌ای که به‌طور مطلق تغییرات نرخ ارز را معلول تغییرات قیمت می‌داند نظریه برابری قدرت خرید است که پس از فروپاشی سیستم پولی استاندارد طلا، در راستای تعیین سطح مناسب نرخ ارز در کشورهای صنعتی بیشتر مورد توجه قرار گرفت (تیلور<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴). در حقیقت، گوستا و کاسل<sup>۶</sup> به‌جای برابری نسبی طلا<sup>۷</sup> برابری قدرت خرید را مطرح کرد که بر اساس آن، نرخ اسمی بین دو ارز با نسبت سطح عمومی قیمت‌ها در دو کشور برابر خواهد بود (کاراگوز و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۶). یکی دیگر از متغیرهای پولی مؤثر

---

<sup>1</sup> Dornbusch

<sup>2</sup> Overshooting

<sup>3</sup> Ojeda & Lam

<sup>4</sup> Sharifi Renani et al.

<sup>5</sup> Taylor

<sup>6</sup> Gustav Cassel

<sup>7</sup> Relative Gold Parities

<sup>8</sup> Karagöz & Saraç

بر نوسانات بازارهای مالی، نرخ بهره هست. تحلیل همبستگی تعاملات نرخ بهره و نرخ ارز، جهت تشخیص دقیق پیامدهای سیاست‌های پولی، می‌تواند مفید باشد. پس از بحران‌های مالی جهانی در سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۹ میلادی، نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته به مرز صفر رسیدند و در نتیجه تأثیر سیاست‌های پولی کاهش یافت (ایبرینگا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). در این فرآیند، فدرال رزرو<sup>۲</sup> (FED)، بانک مرکزی اروپا (ECB)، بانک ژاپن و بانک انگلیس با پذیرش سیاست‌های کاهش تدریجی، به‌طور قابل‌توجهی بر نوسانات ارزهای اصلی اثر گذاشتند (اوزجلیبی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). حجم پول نیز به‌عنوان یک متغیر پولی، نقش مؤثری بر نوسانات بازارهای مالی دارد. فرضیه نوسانات نرخ ارز که توسط دورنبوش مطرح شده است، بر تأثیر شوک‌های پولی بر نرخ ارز و تولید (و به‌طور غیرمستقیم بیکاری) متمرکز هست (کوجیو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). با توجه به چسبندگی قیمت در کوتاه‌مدت، افزایش حجم پول باعث کاهش اسمی نرخ ارز شده و در نتیجه منجر به کاهش واقعی نرخ ارز می‌گردد که برای حفظ تعادل بازار پول لازم است (هونگ هان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). تأثیر مهم فرضیه دورنبوش به‌سرعت در ادبیات "اقتصاد کلان باز جدید"<sup>۶</sup> در حال رشد است (آبستفیلد و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۰۰). در این راستا مطالعات بی‌شماری نیز بر تأثیر حجم پول و سیاست‌های پولی بر نوسانات قیمت در سایر بازارهای مالی تأکید کرده‌اند. گیرآردین و جویکس<sup>۸</sup> (۲۰۱۳) و چیو و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۱۸) نشان می‌دهد که وارد شدن یک شوک معکوس به عرضه پول منجر به افزایش در جزء دائمی نوسانات در بازارهای سهام و اوراق قرضه می‌شود. عوامل غیرپولی مانند شوک‌های بهره‌وری، شوک‌های تقاضا (هزینه‌های دولت)، شوک‌های عرضه‌ی نیروی کار، درجه باز بودن تجاری و مالی از متغیرهای مهم و مؤثر بر بی‌ثباتی قیمت‌ها در بازارهای مالی می‌باشند (هونگ هان، ۲۰۱۸). بر این اساس، از جمله متغیرهای غیرپولی مؤثر،

<sup>1</sup> Ebiringa & Anyaogu

<sup>2</sup> Federal Reserves

<sup>3</sup> Ozcelebi

<sup>4</sup> Cociu

<sup>5</sup> Hong Hanh

<sup>6</sup> New Open Economy Macroeconomics

<sup>7</sup> Obstfeld & Rogoff

<sup>8</sup> Girardin & Joyeux

<sup>9</sup> Chiu et al.

رشد بهره‌وری هست. ارتباط این متغیر با نرخ واقعی ارز، نخستین بار توسط بالاسا و ساموئلسون<sup>۱</sup> (۱۹۶۴)، مورد توجه و بررسی قرار گرفت. در واقع، اثر بالاسا و ساموئلسون در تعیین اثر بهره‌وری بر نرخ واقعی ارز استوار است. این اثر بیانی از نظریه برابری قدرت خرید در تعیین نرخ ارز بلندمدت است. اثر بالاسا و ساموئلسون با استفاده از نظریه برابری قدرت خرید، عوامل طرف عرضه و تقاضا را در تعیین نرخ واقعی ارز دخیل می‌کند (حقیقت و جرکانی<sup>۲</sup>، ۱۳۸۵). نوسانات قیمت دارایی‌ها و بازارهای مالی می‌تواند از مخارج دولت به‌عنوان یکی دیگر از متغیرهای غیرپولی تأثیر بپذیرد. مطابق با نظر فرانکل و موسا<sup>۳</sup> (۱۹۸۵)، افزایش مداوم و مستمر مخارج دولت منجر به افزایش نرخ ارز حقیقی تعادلی در بلندمدت شده و در نتیجه، خالص دارایی‌های خارجی افزایش می‌یابد. همچنین در کوتاه‌مدت، مخارج دولت از طریق تأثیرگذاری بر طرف تقاضای اقتصاد، اثر مثبت بر قیمت دارایی‌ها دارد. اما با این وجود، ممکن است در بلندمدت مخارج بیشتر دولت به بی‌ثباتی منجر شده و در نتیجه تأثیر منفی بر نوسانات بازارهای مالی داشته باشد، زیرا افزایش مخارج دولت می‌تواند همراه با بار مالیاتی اضافی تأثیر مخارج دولت را بر نرخ بهره حقیقی مبهم نماید (فرناندز و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱). مطالعه حاضر، نوسانات در بازارهای مالی را به یک مؤلفه ماندگار بلندمدت و یک مؤلفه کوتاه‌مدت تجزیه کرده و روابطی که هر یک از این‌ها با متغیرهای بنیادی کلان اقتصادی برقرار می‌کنند، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. این روابط به سه دلیل جالب است. نخست، از آنجاکه معیار رایج مورد استفاده برای میزان نوسانات کل این دو مؤلفه را تلفیق می‌کند، استفاده از یک معیار نوسان‌پذیری که بیشتر با اصول کلان اقتصادی همراه باشد، کاربرد بیشتری برای سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران امور اقتصادی و مالی دارد. ثانیاً، درک صحیح از چگونگی تعامل این مؤلفه‌های نوسانات با اقتصاد، به سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران سیاست‌گذاری این امکان را می‌دهد تا پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از نوسانات را در شرایط وجود شوک‌های کلان اقتصادی به دست آورند. ثالثاً، گرچه ادبیات اقتصاد مالی به‌طور گسترده‌ای اثبات کرده است که نوسانات با یک فرآیند دوجزئی مشخص می‌شود، اما

<sup>1</sup> Balassa & Samuelson

<sup>2</sup> Haghighat & Jarkani

<sup>3</sup> Frenkel & Mussa

<sup>4</sup> Fernandez et al.

ادبیات اقتصاد کلان هنوز به بررسی پیامدهای اقتصادی این امر نپرداخته‌اند. به پیروی از مطالعات انگل و رانگل<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) و انگل و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) ما فرض می‌کنیم که مؤلفه بلندمدت نوسانات، مربوط به بنیان‌های کلان اقتصادی است که با جریان نقدی آتی و نرخ‌های تنزیل همراه است، درحالی‌که مؤلفه کوتاه‌مدت مربوط به عوامل گذرای نوسانات است که در مطالعه حاضر به بررسی نوسانات بازارهای مالی و بنیان‌های اقتصاد کلان در ایران با روش الگوی داده‌های ترکیبی با تواتر متفاوت (میداس) پرداخته می‌شود که در قسمت مبانی نظری و تفسیر نتایج، در این باره بحث خواهد گردید.

## ۲- ادبیات موضوع

مدل‌سازی نوسانات در بازارهای مالی به دلیل اهمیت آن برای اقتصاد، همچنان مورد توجه پژوهشگران دانشگاهی و سیاسی است. علیرغم مقدار قابل توجهی از کارهای تجربی انجام‌شده، مدل‌سازی نوسانات در این بازارها همچنان یک چالش است. برای نمونه، اگرچه استفاده از اطلاعات فاکتورهای بنیادی کلان اقتصادی برای مدل‌سازی نوسانات قیمت در بازارهای ارز و سهام در ادبیات موضوع جدیدی نیست (کالدرون، ۲۰۰۴؛ گریداکی و فونتاس، ۲۰۰۹؛ چونگ و لای، ۲۰۰۹؛ چیپیلی، ۲۰۱۲)، اما هیچ نتیجه کلی در مورد مدل‌سازی نوسانات در این بازارها توسط فاکتورهای بنیادی کلان اقتصادی در این خصوص وجود ندارد. چراکه مدل‌های نظری گوناگونی برای تعیین نرخ ارز در ادبیات اقتصادی یافت می‌شود. برخی از مطالعات وجود دارد که بر اهمیت شوک‌های اسمی با تأثیرگذرا بر نوسانات قیمت در این بازارها تأکید کرده‌اند (موران، ۲۰۰۹)، درحالی‌که برخی دیگر شوک‌های واقعی را با تأثیرات دائمی بزرگ به‌عنوان منبع غالب نوسانات تأیید کرده‌اند (بایومی و آیکنگرین، ۱۹۹۸ و دوراکس و لین<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). علاوه بر این، برخی مطالعات وجود دارد که هیچ ارتباطی بین مبانی کلان اقتصادی و نرخ ارز را نشان نداده است (فلود و رز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). عوامل بنیادی اقتصاد کلان می‌توانند تأثیر قابل توجهی بر نوسانات قیمت در بازارهای مالی داشته باشند. اریف و زاری (۲۰۱۶) با بهره‌گیری از روش‌های اقتصادسنجی پانل، مدل شرطی برابری سنتی<sup>۵</sup>

<sup>1</sup> Engle Rangel

<sup>2</sup> Engle et al.

<sup>3</sup> Deveraux & Lane

<sup>4</sup> Flood & Rose

<sup>5</sup> Traditional Parity Condition Model

را با استفاده از عوامل نابرابر یعنی تجارت، بهره‌وری و ذخایر خارجی مورد بررسی قرار دادند و پیامدهای احتمالی تئوری برابری قدرت خرید<sup>۱</sup> (PPP) و تئوری تأثیر بین‌المللی فیشر<sup>۲</sup> (IFE) را به دست آوردند. همچنین، نتایج حاصل از مطالعات کالدرون و کوبتا<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) حاکی از آن است که عوامل پولی و غیرپولی می‌توانند نوسانات بازارهای مالی را توضیح دهند. بنابراین نوسانات بازارهای مالی می‌تواند از متغیرهای پولی نظیر حجم پول، نرخ تورم و نرخ بهره و متغیرهای غیر پولی مانند تولید، درجه باز بودن تجاری، مخارج دولت، شوک‌های بهره‌وری و عرضه نیروی کار تأثیر پذیرد (اوزجلیبی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸).

## ۲-۱- تأثیر نوسان در بنیان‌های اقتصاد کلان بر بازارهای مالی

امروزه با توجه به اهمیت و گسترش روزافزون بازارهای مالی در تجهیز و گردآوری سرمایه‌های کوچک فردی به سمت فعالیت‌های تولیدی، شناسایی متغیرهای تأثیرگذار بر قیمت و بازده سهام در این بازارها اهمیت زیادی پیدا کرده است. بدون تردید سرمایه‌گذاری در بورس، بخش مهمی از اقتصاد کشور را تشکیل می‌دهد و بدون شک بیشترین میزان سرمایه از طریق بازارهای بورس در سرتاسر جهان مبادله می‌شود و اقتصاد ملی به‌شدت متأثر از عملکرد بازار بورس است. همچنین این بازار هم برای سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و هم برای عموم مردم به‌عنوان سرمایه‌گذاری در دسترس است. بورس از پارامترهای کلان اقتصادی و غیراقتصادی و بسیاری دیگر تأثیر می‌پذیرد، متعدد بودن عوامل مؤثر بر بازارهای سرمایه و ناشناخته بودن آن‌ها، موجب عدم اطمینان در زمینه سرمایه‌گذاری شده است (اعتمادی و همکاران<sup>۵</sup>، ۱۳۹۰). بر طبق مدل ویلیام شارپ، بازده مالی به‌طور کلی تحت تأثیر عوامل خرد و کلان قرار می‌گیرد. منظور از عوامل خرد مسائل مربوط به درون شرکت‌هاست که عموماً در کنترل مدیران قرار دارند. در سطح کلان، عوامل اقتصادی، سیاسی و اجتماعی و فرهنگی که در کنترل مدیریت نیست، بازده سهام شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هرکدام از این عوامل خرد و کلان دارای مؤلفه‌هایی هستند که تغییر در هرکدام از این مؤلفه‌ها محیط اقتصادی را

<sup>1</sup> Purchasing Power Parity

<sup>2</sup> International Fisher Effect

<sup>3</sup> Calderon & Kubota

<sup>4</sup> Ozcelebi

<sup>5</sup> Etemadi et al. (2011)

تحت تأثیر قرار می‌دهند و روشن است که این نوسان‌ها بر صنایع و شرکت‌های مختلف اثر یکسانی ندارند. از جمله عوامل کلانی که بر قیمت و بازارهای مالی اثر می‌گذارد سیاست پولی، مالی و ارزی دولت‌هاست که برای رسیدن به اهدافشان اتخاذ می‌کنند. نااطمینانی در این سیاست‌ها به‌عنوان یک ریسک بازار (ریسک سیستماتیک) مطرح بوده و کل بازارهای مالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که باعث تغییر ریسک و بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران می‌شود و حتی ممکن است باعث خروج آنان از بورس شود. ابزار سیاست مالی شامل تغییر در مخارج، سرمایه‌گذاری، مالیات‌ها و کسری بودجه دولت و ابزار سیاست پولی شامل: تغییر مقدار پول در اقتصاد (تغییر حجم نقدینگی و نرخ بهره) و ابزار سیاست ارزی، نرخ ارز و تغییرات مربوط به آن هست (افونسو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). یکی از کانال‌های اصلی که از طریق آن سیاست پولی بر اقتصاد تأثیر می‌گذارد کانال نرخ بهره است. این کانال نشان می‌دهد تغییر در نرخ بهره چه تأثیری بر هزینه سرمایه شرکت می‌گذارد، در نهایت ارزش حال جریان خالص نقدی آینده را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در نتیجه نرخ بهره بالاتر منجر به کاهش ارزش خالص جریان نقدی آینده شده، که به‌نوبه خود، منجر به کاهش قیمت سهام می‌شود. این کانال نشان‌دهنده دیدگاه کینزین‌های سنتی درباره مکانیسم انتقال نرخ بهره است (واراچکا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶). یکی دیگر از کانال انتقال غیرمستقیم سیاست پولی، مربوط به تعدیلات نرخ بهره، کانال وام و اعتبار است. این کانال نشان می‌دهد بانک مرکزی می‌تواند سطح سرمایه‌گذاری در حال وقوع در کشور را با تغییر نرخ بهره تحت تأثیر قرار دهد. این قابل‌درک است که سطح سرمایه‌گذاری شرکت ارزش بازاری شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این استدلال براین واقعیت منتج می‌شود که ارزش بازاری شرکت از ارزش فعلی جریان نقدی آینده خود تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در این معنا، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری شرکت به جریان‌های نقدی بالاتر در آینده منجر شده، افزایش ارزش بازاری شرکت را فراهم می‌کند. یک مکانیسم انتقال اضافی از طریق اثر ثروت است، که حاکی از آن است که افزایش نرخ بهره ارزش دارایی‌ها مثل قیمت سهام را در طول عمر کاهش می‌دهد (لاپودیسی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲). کانال نرخ ارز نیز می‌تواند توضیح دهد که نرخ بهره چگونه

<sup>1</sup> Afonoso & Sousa

<sup>2</sup> Warachka & Yun

<sup>3</sup> Laopodis

قیمت سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به‌طور خاص، نرخ بهره بالاتر منجر به جذب سرمایه‌گذاری خارجی به کشور شده و عرضه ارز را افزایش می‌دهد که منجر به کاهش نرخ ارز و تقویت پول داخلی می‌شود. کاهش نرخ ارز واردات را افزایش و صادرات را کاهش می‌دهد، که دومی اثر منفی در رقابت کشور گذاشته و منجر به کاهش در تولید و در نهایت منجر به کاهش قیمت دارایی‌ها از جمله سهام می‌شود. در نهایت، با توجه به توبین<sup>۱</sup> (۱۹۶۹)، و تئوری Q توبین درباره سرمایه‌گذاری نرخ بهره بالاتر منجر به کاهش ارزش سهام شود. رویکرد کینزی به نظریه Q توبین نشان می‌دهد که افزایش نرخ باعث انتقال وجوه از بازار سهام به بازار اوراق قرضه می‌شود. (فرض کنید تنها دو دارایی در بازار وجود دارد) که قیمت سهام را به سمت پایین هل می‌دهد (دافی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). با توجه به اهمیت موضوع، بازارهای مالی به‌عنوان یکی از شاخص‌های ارزیابی وضعیت اقتصادی کشور عمل می‌کند، افزایش سرمایه‌گذاری و جذب سرمایه‌ها در این بازار، مستلزم افزایش بازدهی بازار سهام و کاهش ریسک و پدید آمدن شرایط مطلوب سرمایه‌گذاری است. برای تحقق شرایط مطلوب لازم است نوسانات نرخ ارز و شوک‌های نفتی به‌عنوان عامل مؤثر بر بازارهای مالی در جهت مناسب هدایت شود تا زمینه مساعدتر برای تجارت و سرمایه‌گذاری فراهم آید؛ زیرا تغییر قیمت نفت و نرخ ارز از کانال صادرات و واردات هزینه کالاهای واسطه‌ای را تحت تأثیر قرار داده، در نتیجه، قیمت و بازده سهام شرکت‌ها تغییر می‌کند. ارتباط این دو متغیر در کشورهای صادرکننده نفت متفاوت از کشورهای دیگر است؛ چراکه تغییر در قیمت و درآمد نفت می‌تواند بر نرخ ارز تأثیرگذار باشد و به دنبال آن، شاخص بازده سهام در این کشورها دچار نوسان شود. ارزش سهام برابر با مجموعه تنزیل یافته جریان نقدی آینده است و این جریان نقدی تحت تأثیر حوادث و رخدادهای اقتصاد کلان هستند که تکانه نفتی نیز بر آن مؤثر است (سلمانی و همکاران<sup>۳</sup>، ۱۳۹۴). در کشورهای صادرکننده نفت سیاست‌های مالی در اثر تکانه‌های قیمتی نفت به افزایش حجم پول منجر می‌شود. در هنگام افزایش نقدینگی به دلیل کاهش قدرت خرید پول، به‌طور بالقوه سرمایه‌گذاران برای حفظ قدرت خریدشان، به تغییر در ترکیب سبد دارایی خود اقدام می‌کنند. در اثر

<sup>1</sup> Tobin

<sup>2</sup> Duffy & Filis

<sup>3</sup> Salmani et al. (2015)



آن تمایل آن‌ها برای نگهداری پول نقد کاهش یافته، در نتیجه، سرمایه به سمت بازارهای با نقد شوندگی بالا مانند بازار سهام روانه می‌شود.

عزیز نژاد و کمیجانی<sup>۱</sup> (۱۳۹۶) تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران را بررسی نموده‌اند. نتایج این مطالعه با استفاده از مدل‌های VAR نشان می‌دهد که نوسانات نرخ حقیقی ارز در اقتصاد ایران، بیشترین تأثیر را روی تغییرات نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت (کمتر از ۶ ماه) داشته است. همچنین بعد از نرخ سود سپرده‌های کوتاه‌مدت، بیشترین تغییرات نرخ تورم تولیدکننده نیز توسط تغییرات نرخ حقیقی ارز توضیح داده شده است. رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به‌طور مثبت و در میان‌مدت به‌طور منفی از تغییرات نرخ ارز اثر می‌پذیرد. از سوی دیگر، تراز تجاری کشور نیز با وقفه‌های کوتاه، از شوک و نوسان نرخ ارز آسیب می‌بیند.

ورهرامی و عباسقلی نژاد<sup>۲</sup> (۱۳۹۷) در مطالعه خود به بررسی تأثیر متغیرهای خرد و کلان پولی بر شاخص قیمت سهام دوازده گروه شرکتی فعال تر در بازار بورس اوراق بهادار پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا برای دوره زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ حاکی از آن است که اثر متغیرهای پیش‌بینی سود (درآمد) هر سهم و شاخص قابلیت نقدشوندگی سهام بر شاخص قیمت سهام مثبت است. همچنین اثر متغیرهای کلان پولی مانند رشد نقدینگی و نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام مثبت است؛ در حالی که اثر نرخ سود بانکی بر شاخص قیمت سهام منفی هست. ضریب وقفه متغیر وابسته نیز مثبت و نشان‌دهنده وابسته بودن شاخص قیمت سهام به وقفه خودش است.

کاوایانی و همکاران (۱۳۹۷) در مطالعه‌ای به ارزیابی تأثیر شوک‌های پایه پولی و سرمایه‌گذاری بر بازده قیمتی سهام شرکت‌های فعال بورسی (رویکرد DSGE) با لحاظ کردن برخی از واقعیات مشاهده شده در اقتصاد ایران پرداختند. نمونه مورد بررسی حاوی داده‌های فصلی از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۵ هست و همچنین در پایان مقاله، توابع واکنش آنی متغیرهای مالی در برابر شوک‌های پایه پولی و سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که شوک پایه پولی ابتدا بر بازده قیمتی سهام شرکت‌ها

<sup>1</sup> Aziz nejad & Komyjani (2017)

<sup>2</sup> Varherami & Abbasgholi nejad (2018)

تأثیر مثبت دارد و سپس در دوره های بعدی با کاهش این شوک به حالت تعادلی و پایدار خود برمی گردد. همچنین شوک سرمایه گذاری به علت عرضه بیشتر سهام شرکت ها در بازار سرمایه ابتدا بازده قیمتی سهام را کاهش می دهد، زیرا سهام بیشتری در بازار عرضه می گردد، اما در دوره های بعدی قیمت سهام به علت سودآوری مورد انتظار این سرمایه گذاری ها افزایش یافته و متعاقباً بازده قیمتی افزایش می یابد. نهایتاً مقایسه گشتاورهای متغیرهای حاضر با گشتاورهای داده های واقعی در اقتصاد ایران بیانگر موفقیت نسبی مدل هست.

بردبار و همکاران<sup>۱</sup> (۱۳۹۸) در مطالعه ای به بررسی رویکردی بین کشوری جهت تحلیل عوامل اثرگذار بر نوسانات نرخ ارز با مدل داده های ترکیبی در دوره ۲۰۱۶-۱۹۹۰ پرداختند. نتایج، حاکی از تأثیر مثبت و معنادار متغیرهای مخارج دولت، انتظارات شوک پولی و شوک نفتی در کشورهای واردکننده نفت و تأثیر منفی و معنادار تراز پرداخت ها و شوک نفتی در کشورهای صادرکننده نفت بوده است. بدین معنا که، مخارج بیشتر دولت، کسری تراز پرداخت ها، انتظارات شوک پولی و شوک قیمت نفت (افزایش قیمت نفت) در کشورهای واردکننده نفت، باعث نوسانات نرخ ارز و یا کاهش ارزش پول ملی کشورها شده است در حالی که، شوک قیمت نفت در کشورهای صادرکننده نفت، باعث کم تر شدن نوسانات نرخ ارزی و یا تقویت ارزش پول ملی کشورها شده است.

حسینی و همکاران<sup>۲</sup> (۱۳۹۹) در مطالعه ای به بررسی اثرات متقابل بی ثباتی سیاست های پولی، مالی و نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران کاربردی از مدل های VAR و GARCH در دوره ۱۳۵۷-۱۳۹۶ پرداختند. بر اساس نتایج بی-ثباتی مالی (مخارج دولت) منجر به افزایش بی ثباتی نرخ ارز حقیقی و بی ثباتی سیاست پولی (حجم نقدینگی) نیز تأثیر منفی بر بی ثباتی نرخ ارز حقیقی دارد. بنابراین ملاحظه می شود سیاست های مالی ناشی از مخارج دولت و سیاست های پولی ناشی از حجم نقدینگی بر روی هم تأثیرگذار می باشد. همچنین بر بی ثباتی نرخ ارز حقیقی نیز اثرات معناداری در بلندمدت دارند.

گیرآردین و جویکس<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) نیز در مطالعه خود عوامل بنیادی اقتصاد کلان را بر نوسانات بلندمدت بازار سهام چین مورد مطالعه قرار داده اند. این مطالعه با استفاده از

<sup>1</sup> Bordbar et al. (2020)

<sup>2</sup> Hosseini et al. (2020)

<sup>3</sup> Girardin & Joyeux

روش‌شناسی معرفی‌شده توسط انگل و همکاران (۲۰۰۹) و انگل و رانگل (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که عوامل بنیادی اقتصاد کلان و نوسانات آن‌ها نقش فزاینده‌ای را در بازار سهام چین ایفا می‌کند.

پان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در مطالعه خود به‌منظور بررسی رابطه بین نوسانات قیمت نفت و عوامل بنیادی اقتصاد کلان، یک مدل چرخش رژیم از GARCH-MIDAS معرفی کرده‌اند. این مدل هم اثرات بلندمدت عوامل کلان اقتصادی و هم شکست‌های ساختاری کوتاه‌مدت را بر نوسانات قیمت نفت مدنظر قرار داده است. نتایج درون نمونه‌ای و برون نمونه‌ای به‌کارگیری این مدل نشان می‌دهد بنیان‌های اقتصاد کلان می‌تواند اطلاعات مفیدی را در ارتباط با نوسانات آینده نفت در چارچوب نوسانات تاریخی آن را فراهم کند. همچنین در این مطالعه شواهدی از اینکه شکست‌های ساختاری می‌تواند درجه بالاتری از پایداری نوسانات ارائه‌شده توسط GARCH را ایجاد کند ارائه نموده است.

الینگتون<sup>۲</sup> (۲۰۱۸) شوک‌های عدم‌نقدشوندگی بازارهای مالی و پویایی‌های اقتصاد کلان را مورد مطالعه قرار داده است. در این مطالعه شرایط نقدشوندگی در بازار سهام با استفاده از برخی متغیرهای جانشین عدم‌نقدشوندگی ارائه شده است. نتایج این مطالعه با استفاده از داده‌های فصلی ۲۰۱۶:۰۴ - ۱۹۸۸:۰۱ و به‌کارگیری روش VAR با پارامترهای متغیر با زمان نوسانات و باوجود نوسانات تصادفی در انگلستان نشان می‌دهد که تغییرات معنی‌داری از نظر آماری در اثرگذاری شوک‌های عدم‌نقدشوندگی بازارهای مالی پدیدار شده است و اهمیت اقتصادی این شوک‌های در بروز بحران رکود ۲۰۰۸ قابل توجه بوده است.

چیو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) رابطه پویای بین نوسانات بازارهای مالی، بنیان کلان اقتصادی و احساس سرمایه‌گذار را مورد مطالعه قرار داده‌اند. آن‌ها با استفاده از یک مدل دو عاملی، نوسانات را به اجزاء دائم بلندمدت و جزء‌گذرای کوتاه‌مدت تجزیه کرده‌اند. در این مطالعه از یک مدل ساختاری بیزی با محدودیت‌های مربوط به علائم استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که وارد شدن یک شوک معکوس به عرضه و تقاضای کل منجر به افزایش در جزء دائمی نوسانات در بازارهای سهام و اوراق قرضه می‌شود.

<sup>1</sup> Pan et al

<sup>2</sup> Ellington

<sup>3</sup> Chiu et al

همچنین بروز یک شوک معکوس در نوسانات بازارهای سهام و اوراق قرضه نیز منجر به بدتر شدن و زوال بنیان های اقتصاد کلان می شود. اما اجزای گذرای نوسانات با تغییرات در احساسات سرمایه گذاران ارتباط دارد و این نتیجه با وجود تصریح های دیگری نیز همچنان برقرار است. همچنین نتایج این مطالعه بیانگر آن است که پیش بینی های برون نمونه ای نشان می دهد که اجزاء نوسانات بازارهای مالی می توانند پیش بینی های بنیان های کلان اقتصادی را بهبود بخشند.

چلبی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مقاله ای به بررسی تأثیر عوامل اقتصاد کلان شامل؛ شوک های پولی، بحران های مالی، سرمایه گذاری، نوسانات ارزی، صادرات و ... بر بازده سهام در بورس سهام آلمان: شواهدی برای پیش و پس از بحران طی بازه زمانی ۲۰۱۸-۱۹۹۱ پرداختند. نتایج با استفاده از یک مجموعه داده در ۲۴ عامل و در طی یک بازه زمانی در حدود ۲۷ سال، نشان داد که در اکثر زیرمجموعه ها، شاخص پیشرو کامپوزیت<sup>۲</sup> (OECD)، موسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه مونیخ (ifo) شاخص انتظارات صادرات، شاخص انتظار آب و هوا، شاخص صادرات، شاخص بهای مصرف کننده و شاخص بازده اوراق بهادار ۳ ساله دولت آلمان تأثیر تأخیری بر بازده سهام دارند. نتایج مطالعه همچنین نشان می دهد که عوامل تأخیری تأثیرگذار در مؤلفه های پولی بر بازده سهام باعث تغییر جهت بین دوره های پیش و پس از بحران شده است. به طور کلی، نتایج نشان می دهد که در دوره بحران، تعداد بیشتری از عوامل شاخص پیشرو کامپوزیت و شاخص های اقتصادی تأثیر معنی داری بر بازده سهام نسبت به دوره های قبل از بحران داشته اند.

سالیسو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) در مقاله ای به بررسی چرخه مالی جهانی و پیش بینی-پذیری نوسانات بازار نفت: شواهدی از مدل GARCH-MIDAS پرداختند. مدل GARCH-MIDAS یک تنظیم کننده مناسب برای پیش بینی نوسانات بازار نفت با فرکانس بالا با استفاده از پیش بینی کننده های جهانی که فقط در فرکانس پایین در دسترس هستند، فراهم می کند. نتایج نشان می دهد که چرخه مالی جهانی اطلاعات

<sup>1</sup> Salisu et al.

<sup>۲</sup> لیستی از شاخص های اقتصادی که برای فعالان بازار مهم می باشد. این شاخص ها برای اغلب معامله گران در سراسر دنیا مهم هستند. کیفیت اطلاعات منتشره مربوط به این شاخص ها ممکن است با گذشت زمان تغییر یابد.

<sup>3</sup> Celebi et al.

پیش‌بینی‌کننده قابل‌توجهی را در مورد هر دو شاخص نوسانات بازار نفت، هم در داخل و هم خارج از نمونه، نشان می‌دهد. نتایج همچنین نشان می‌دهد که افزایش قیمت دارایی‌های جهانی همراه با بهبود جریان‌های سرمایه‌فرامیزی و ریسک‌پذیری با افزایش نوسانات در بازار نفت مرتبط است. در پیش‌بینی بازار کالا به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که شرایط بازار دارایی جهانی می‌تواند دستاوردهای پیش‌بینی قابل‌توجهی را برای مدل‌های بازار انرژی، با پیامدهای قابل‌توجهی هم برای سرمایه‌گذاران و هم برای سیاست‌گذاران فراهم کند.

گانگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در مقاله‌ای به بررسی وابستگی به نرخ ارز و مبانی مالی اقتصادی: رویکرد Copula-MIDAS پرداختند. این مقاله اثرات تفاوت در مبانی اقتصادی بر وابستگی به نرخ ارز را با معرفی مدل جفت فرکانس مختلط با ساختار پویا نمره خودرگرسیون تعمیم یافته (GAS) ارزیابی می‌کند. در کاربرد دلار کانادا، پوند انگلیس و ین ژاپن، تفاوت‌های گسترده در عرضه پول و نرخ‌های بهره وابستگی به نرخ ارز را تضعیف می‌کند، اما تفاوت در تولید و تورم قدرت توضیحی برای وابستگی به نرخ ارز ندارد. به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که هم نرخ ارز روزانه و هم اطلاعات بنیادی اقتصادی ماهانه را در مدیریت پرتفوی حساب کنند. به ویژه، روندهای تاریخی استخراج شده از مبانی اقتصادی در ۲ سال گذشته، سرمایه‌گذاران را قادر می‌سازد تا وابستگی به نرخ ارز را به طور دقیق پیش‌بینی کنند و منافع اقتصادی بیشتری کسب کنند.

آلگوزینا<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) در مقاله‌ای به بررسی قانون سیاست پولی، رژیم نرخ ارز و چرخه سیاست مالی در اقتصاد نفتی در حال توسعه با استفاده از مدل تعادل عمومی تصادفی پویا پرداختند. این مطالعه نشان می‌دهد که بهترین ترکیب سیاست، یک موضع مالی ضدچرخه و هدف‌گذاری پولی قیمت مصرف‌کننده تحت رژیم نرخ ارز مدیریت‌شده برای تثبیت تورم قیمت داخلی، تولید کل و نرخ ارز واقعی در یک اقتصاد باز کوچک است.

لوپرسبرگر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) در مقاله‌ای به بررسی چرخه‌های مالی و انتخاب‌های سیاست داخلی پرداختند. نتایج با استفاده از پیش‌بینی‌های محلی پویا، نشان می‌دهد که کنترل‌های سرمایه به اندازه نرخ‌های ارز شناور در کاهش واکنش شوک‌های مالی

<sup>1</sup> Gong et al.

<sup>2</sup> Aliya Algozhina

<sup>3</sup> Loipersberger et al.

بین‌المللی بر متغیرهای مالی داخلی و اقتصاد واقعی قوی هستند. این یافته‌ها به چرخه‌های رونق و رکود خاموش در جریان‌های سرمایه کوتاه‌مدت مرتبط است. با این حال، مزایای چرخه‌های مالی شناور یا کنترل سرمایه به صورت جداگانه موثر است، نتایج الگوی حاضر، انتخاب‌های سیاست داخلی را به اصطکاک اسمی در بازارهای کار داخلی نسبت می‌دهد.

### ۳- روش‌شناسی تحقیق

در روش سنتی الگوسازی سری‌های زمانی برای پیش‌بینی متغیرهای اقتصادی، تمام متغیرهای درگیر در الگو لزوماً از تواتر یکسانی برخوردارند، به‌عنوان مثال چنانچه متغیر وابسته فصلی باشد، متغیرهای توضیح‌دهنده نیز می‌باید فصلی باشند. حال چنانچه در یک رابطه رگرسیونی متغیرهایی وجود داشته باشند که برخی به‌صورت سالانه و پاره‌ای به‌صورت فصلی یا ماهانه بوده باشند، امکان برآورد ضرایب این رگرسیون وجود ندارد، مگر آنکه داده‌های فصلی و یا ماهانه را به داده‌هایی سالانه تبدیل کرده و سپس ضرایب رگرسیون را برآورد نمود؛ اما اخیراً تکنیکی ابداع شده است که می‌توان متغیرهای با تواتر مختلف را در یک رگرسیون قرارداد و ضرایب آن‌ها را برآورد نمود. ساخت الگویی براین اساس از دو مزیت عمده برخوردار است. اول اینکه قرار گرفتن متغیرهای پرتواتر در کنار متغیرهای کم تواتر در یک رگرسیون این امکان را فراهم می‌آورد تا متغیر وابسته را برای آینده‌ای نزدیک به‌صورت دقیق‌تری پیش‌بینی کرد. دوم اینکه وقتی اطلاع جدیدی در مورد متغیرهای پرتواتر به دست می‌آید، می‌توان در پیش‌بینی قبلی ارائه‌شده برای متغیر وابسته کم تواتر الگو تجدید نظر کرد (بیات و نوفرستی<sup>۱</sup>، ۱۳۹۴). ایده اولیه الگوسازی براساس متغیرهای با تواتر زیاد توسط کلاین و سوجو (۱۹۸۹) ارائه شده است و اخیراً توسط گیزلز و همکاران (۲۰۰۴) ابداع و سپس توسط گیزلز و همکاران (۲۰۰۶) بسط داده شده است که معروف به الگوی داده‌های ترکیبی باتواتر متفاوت یا میداس هست. برای معرفی این الگو، ابتدا نحوه نمادگذاری متغیرهایی که در الگو از تواتر متفاوتی برخوردارند، پرداخته می‌شود. فرض کنید  $(y_t)_t$  و  $(x_t)_\tau$  و دو سری زمانی پایا با تواترهای متفاوت باشند، به‌طوری‌که  $(y_t)_t$  متغیر وابسته و  $(x_t)_\tau$  متغیر توضیح‌دهنده است.  $t$  واحد زمان مورد استفاده برای متغیر کم تواتر است. برای ایجاد ارتباط بین دو

<sup>۱</sup> Bayat & Noforesti (2015)

متغیر با تواترهای  $t$  و  $\tau$  از ضریب  $s$  استفاده می‌کنیم. ضریب  $s$  کسری از فاصله زمانی بین  $t$  و  $t-1$  است به گونه‌ای که  $m = \frac{1}{s}$  مشخص می‌کند که متغیرهای سری زمانی پرتواتر  $(x_\tau)_\tau$  چند بار در این فاصله زمانی مورد مشاهده واقع شده است. بنابراین  $t = \tau.m$  بوده و در نتیجه  $x_\tau$  به تعداد  $m$  بار بیشتر از داده‌های سری زمانی  $y_t$  ظاهر می‌شوند. نماد  $x_\tau^{(m)}$  به مفهوم  $x_\tau = x_\tau^{(m)}$  است. به عنوان مثال برای داده‌های فصلی و ماهانه،  $m=3$  است و این به این معناست که در هر فصل، یک مشاهده از داده‌های فصلی و سه مشاهده از داده‌های ماهانه را خواهیم داشت. متغیری که داده‌های فصلی را داراست متغیر کم تواتر و متغیری که داده‌های ماهانه را در بردارد متغیر پرتواتر هست. گیزلز و همکاران (۲۰۰۶) رگرسیون ساده میداس را به دنیای علم معرفی نمودند. یک رگرسیون ساده میداس با توجه به متغیر توضیح‌دهنده پرتواتر  $x_\tau^{(m)}$  و وقفه‌هایشان صریحاً به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$y_t = C_0 + \beta \sum_0^{jmax} W(j; \theta) L^j x_t^{(m)} + u_t \quad (1)$$

تابع وزن‌دهی  $W(j; \theta)$  مبین یک چندجمله‌ای برای اعمال وزن‌هایی خاص به وقفه‌های گسترده  $x_\tau$  هست. گیزلز (۲۰۱۴) توابع وزن‌دهی میداس را به ترتیب توابعی همچون تابع وزن دهی آلمون، تابع وزن‌دهی آلمون نمایی و تابع وزن‌دهی بتا معرفی کرده و بعد از به‌کارگیری رهیافت میداس برای ارزیابی اثر نوسانات بنیان‌های اقتصاد کلان بر بازارهای مالی با استفاده از سری‌های زمانی  $var$  به تخمین مدل خواهیم پرداخت و بررسی می‌شود که باوجود نوسان‌های نفتی، نوسانات ارزی، تورم، حجم پول، نرخ بهره و متغیرهای غیرپولی مانند درجه باز بودن تجاری، مخارج دولت و بهره‌وری چقدر توانسته به سمت بازار مالی هدایت شود. بدین منظور در مرحله اول تأثیر نوسانات نفتی و نوسانات ارزی بابت‌کارگیری مدل آرچ و گارچ و فیلتر هودریک-پرسکات بر اقتصاد کشورمان محاسبه می‌شود تا در تخمین الگوی داده‌های ترکیبی با تواترهای متفاوت مورداستفاده قرار دهیم. مدل تخمینی به صورت زیر هست:

$$FM_{it} = c(s_t) + \alpha_0 FM_{t-1} + \gamma_1 GE + \partial_1 TR + \chi_1 TFP + \rho_1 INF + \omega_1 M + \xi_1 OIL + \theta_{1,t} EX + \phi_{1,t} INF + \varepsilon \quad (2)$$

در معادله فوق، بازارهای مالی:

FM: بیانگر شاخص بازارهای مالی می باشد که از داده های فصلی شاخص قیمت سهام استفاده می شود، GE: مخارج دولت، TR: درجه باز بودن تجاری، TFP: رشد بهره وری کل که تابعی از رشد GDP حقیقی می باشد. INF: نرخ تورم، M: حجم پول، OIL: بیانگر نوسانات قیمت نفت خام سنگین ایران و نوسانات نرخ ارز که با استفاده از مدل ARCH و GARCH محاسبه می شود، INT: نرخ سود حقیقی.

قابل توضیح است که برای متغیرهای؛ درجه باز بودن تجاری، مخارج دولت و بهره وری، نرخ تورم و نرخ بهره از داده های سالانه (۱۳۷۰-۱۳۹۷) و برای متغیرهای؛ نوسانات قیمت نفت و نوسانات نرخ ارز، حجم پول و شاخص قیمت سهام (۱۳۷۰Q1-۱۳۹۷Q4) از داده های فصلی استفاده می شود.

#### ۴- نتایج و تجزیه و تحلیل یافته ها

##### ۴-۱- نتایج آزمون ریشه واحد فصلی و غیر فصلی هگی

نخستین گام در برآورد مدل های سری زمانی، بررسی ایستایی متغیرهای مدل است. با توجه به نوع داده های مورد استفاده در این مطالعه (داده های فصلی)، ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد فصلی هگی (HEGY) مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به این که متغیرهای این مطالعه از نوع سری زمانی فصلی هستند، باید آزمون ریشه واحد هگی به کار گرفته شود. این آزمون می تواند ریشه واحد فصلی و غیرفصلی را به طور جداگانه در فراوانی های مختلف تعیین کند (هیلببرگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰). در آزمون هگی (HEGY) فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد با فراوانی صفر (ریشه واحد غیرفصلی) و همچنین، ریشه واحد با فراوانی دو (ریشه واحد شش ماهه) با استفاده از آماره  $t$  و ریشه واحد با فراوانی چهار (ریشه واحد فصلی) با آماره  $F$  مورد آزمون قرار می گیرد. در حالت وجود عرض از مبدا، روند و متغیرهای دامی فصلی، مقادیر بحرانی برای ریشه واحد با تناوب صفر، دو و چهار به ترتیب برابر با  $۳/۵۳$ ،  $۲/۹۴$ ،  $۶/۶۰$  است. در هر کدام از تناوب های مذکور در صورتی که قدر مطلق آماره آزمون از مقدار بحرانی بزرگ تر باشد، فرض صفر وجود ریشه واحد رد می شود. نتایج آزمون ریشه واحد هگی برای متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه در جدول ۱ قابل مشاهده است.

<sup>۱</sup> Hyllberg et al.



## جدول (۱): نتایج آزمون ریشه واحد فصلی و غیر فصلی هگی

نام متغیر	غیرفصلی (t <sub>I</sub> )	شش ماهه (t <sub>II</sub> )	فصلی (F <sub>3,4</sub> )
شاخص بازارهای مالی FM	-۳/۰۶	-۶/۱۰۵***	-۵۶/۳۶***
نوسانات قیمت نفت خام سنگین ایران OIL	-۱/۳۲	-۷/۴۸***	-۳۴/۱۶***
نوسانات نرخ ارز EX	-۰/۱۴۲	-۴/۸۲**	-۶۰/۹۱***
حجم پول M	-۰/۷۳۲	-۵/۵۳***	-۵۱/۸۳***

منبع: یافته‌های تحقیق

\*\*\*, \*\*, \* و \* به مفهوم رد فرض صفر به ترتیب در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد می‌باشد.

باتوجه به نتایج جدول (۱) قدر مطلق آماره آزمون t<sub>II</sub> (ریشه واحد شش ماهه) و آماره F (ریشه واحد فصلی) از مقادیر بحرانی بزرگ‌تر می‌باشند. بنابراین فرض صفر وجود ریشه واحد رد می‌شود.

## ۴-۲- نتایج آزمون‌های ریشه واحد

در اغلب مطالعات سری‌های زمانی، وجود ریشه واحد در متغیرهای سری‌های زمانی ممکن است منجر به برآورد رگرسیون کاذب شود و از این‌رو نتایج به‌دست آمده قابل اتکا نباشد. علاوه براین، پیش‌شرط استفاده از آزمون هم‌انباشتگی جهت بررسی وجود رابطه بلندمدت این است که متغیرها جمعی از درجه دو نباشند، لذا لازم است پیش از انجام آزمون هم‌انباشتگی و برآورد ضرایب بلندمدت وضعیت مانایی و درجه جمعی متغیرها به‌صورت دقیق مشخص شود. به این منظور از آزمون متداول دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF)<sup>۱</sup> استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد متغیرهای درجه باز بودن تجاری، رشد بهره‌وری کل، نرخ تورم و نرخ سود حقیقی در سطح مانا شدند و جمعی از درجه صفر می‌باشند و متغیر مخارج دولت با یکبار تفاضل‌گیری مانا شدند. خلاصه نتایج این آزمون‌ها در جدول (۲) ارائه شده است.

## جدول (۲): آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته

متغیرها	آماره آزمون ADF		
	در سطح	تفاضل مرتبه اول	درجه جمعی
مخارج دولت	GE	-۳/۶۳۵۲۳	۰/۰۳۵۸ I(1)

<sup>۱</sup> The augmented Dickey – Fuller Unit Root Test

اثر بنیان های اقتصاد کلان بر نوسانات بازار مالی در ایران (روش الگوی...)				۴۸
درجه باز بودن تجاری	TR	-۳/۱۲۳۶۵	۰/۰۰۰۵	I(0)
رشد بهره وری کل	TFP	-۳/۹۸۶۵۲	۰/۰۰۹۸	I(0)
نرخ تورم	INF	-۳/۱۲۵۶۳	۰/۰۳۹۲	I(0)
نرخ سود حقیقی	INT	-۲/۸۵۶۵۲	۰/۰۱۱۹	I(0)

منبع: یافته‌های تحقیق

### ۳-۴- اندازگیری نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز

برای استخراج و اندازگیری نوسانات قیمت نفت و نرخ ارز می‌بایست در ابتدا قیمت نفت خام و نرخ ارز را مدلسازی نمود و نتیجه حاصله از مدلسازی قیمت نفت و نرخ ارز مطابق جدول زیر می‌باشد:

#### جدول (۳): برآورد مدل قیمت نفت خام و نرخ ارز

Prob	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable	
۰/۰۰۰۰	۱۳۸/۵۸۶۲	۰/۰۰۷۱۹۲	۰/۹۹۶۷۵۶	AR(1)	قیمت نفت خام
۰/۰۰۰۰	۴/۸۷۶۹۶۸	۰/۰۷۱۷۹۲	۰/۳۵۰۱۲۷	AR(1)	نرخ ارز
R-squared		۰/۹۷۴۸			
Adjusted R-squared		۰/۹۷۴۷			
Durbin-Watson stat		۱/۸۳۰			

منبع: یافته‌های تحقیق

### ۴-۳-۱- اثبات وجود نوسان در قیمت نفت خام و نرخ ارز

برای اثبات نوسان در سری زمانی قیمت نفت خام و نرخ ارز با توجه به مبانی نظری مدل‌های نوسان‌پذیر، می‌بایست به اثبات وجود ناهمسانی واریانس شرطی در سری زمانی قیمت نفت خام و نرخ ارز پرداخت، که برای انجام این آزمون از آزمون ARCH استفاده می‌شود. نتیجه این آزمون در جدول شماره ۴ آورده شده است.

#### جدول (۴): آزمون ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH				
۰/۰۰۵۳	Prob. F(1,112)	۷/۹۸۰۸۹۹	F-statistic	قیمت نفت خام
۰/۰۰۵۵	Prob. Chi-Square(1)	۷/۷۲۱۴۵۴	Obs*R-squared	
۰/۰۰۳۱	Prob. F(1,112)	۸/۶۳۲۵۸	F-statistic	نرخ ارز
۰/۰۰۱۲	Prob. Chi-Square(1)	۹/۳۲۶۳۲	Obs*R-squared	

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به احتمال بدست آمده فرضیه اولیه مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس شرطی در سری زمانی قیمت نفت خام و نرخ ارز رد شده و بنابراین سری زمانی قیمت نفت خام و نرخ ارز دارای ناهمسانی واریانس شرطی می‌باشد و در نتیجه قیمت نفت خام و نرخ ارز در طول دوره مورد نظر تحقیق دارای نوسان می‌باشد. حال بعد از مدلسازی قیمت نفت خام و نرخ ارز و اثبات وجود نوسان در این متغیر، برای اندازه‌گیری نوسانات قیمت نفت خام و نرخ ارز می‌بایست با استفاده از الگوی مدل را تخمین زد که نتایج حاصل از تخمین مدل بصورت زیر می‌باشد.

جدول (۵): برآورد مدل نوسانات قیمت نفت خام با استفاده از الگوی ARCH-GARCH

Prob	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable	
۰/۰۰۰۰	۱۹۰/۱۲۱۴	۰/۰۰۵۲۶۴	۱/۰۰۰۸۷۴	AR(1)	قیمت نفت خام
۰/۰۳۵۸	۰/۰۹۸۹۹۵	۰/۰۹۴۴۶۵	۰/۱۹۸۲۸۲	AR (1)	نرخ ارز
Variance Equation					
۰/۲۴۴۴	-۱/۱۶۴۰۴۰	۰/۱۶۷۲۸۶	-۰/۱۹۴۷۲۷	C(3)	قیمت
۰/۰۱۱۱	۲/۵۳۸۶۲۶	۰/۱۸۴۴۹۳	۰/۴۶۸۳۵۹	C(4)	نفت خام
۰/۰۰۰۰	۱۹/۵۵۶۰۸	۰/۰۴۸۰۵۰	۰/۹۳۹۶۶۸	C(3)	نرخ ارز
۰/۱۰۸۹	۱/۶۰۳۲۴۳	۰/۱۴۲۰۳۱	۰/۲۲۷۷۱	C(4)	
R-squared		۰/۹۷۴۰۵۳			
Adjusted R-squared		۰/۹۷۳۹۰۶			
Durbin-Watson stat		۱/۹۰۷۲۶۸			

منبع: یافته‌های تحقیق

۴-۴- نتایج حاصل از برآورد ضرایب داده‌های ترکیبی با تواترهای متفاوت (MIDAS)

نتایج حاصل از برآورد ضرایب الگو با داده‌های ترکیبی تواترهای متفاوت (MIDAS) در جدول ۶ گزارش شده است.

## جدول (۶): نتایج ضرایب الگو با داده های ترکیبی توأثرهای متفاوت

Method: MIDAS					
Sample (adjusted): 1370 1397-1370Q1-1397Q4					
سطح احتمال	آماره t	انحراف معیار	ضریب		
۰/۰۰۰۰	۴/۷۲	۰/۱۳۷	۰/۶۵۲	C	عرض از مبدا
۰/۰۰۰۰	۱۰/۸۶	۰/۰۵۸	۰/۶۳۳	FM(1)	وقفه شاخص کل قیمت سهام
۰/۰۰۱۶	-۳/۱۵۹	۰/۲۰۴	-۰/۶۴۴	GE	مخارج دولت
۰/۰۰۰۰	۲۱/۸۸	۰/۰۴۲	۰/۹۲۴	INF	نرخ تورم
۰/۰۰۰۰	-۵/۱۳	۰/۰۹۲	-۰/۴۶۵	INT	نرخ سود حقیقی
۰/۴۵۲	۰/۷۵۳	۶/۱۳	۴/۶۲۵	TR	درجه باز بودن تجاری
۰/۶۹۴	۰/۳۹۳	۰/۰۲۷	۰/۰۱۱	TFP	رشد بهره وری کل
۰/۰۰۰۰	۱۲/۲۵	۰/۰۶۷	۰/۸۲۱	M	حجم پول
۰/۰۴۲	۲/۰۶۳	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۱	EX	نوسانات نرخ ارز
۰/۰۰۰۰	۱۱۲/۶۱	۰/۰۰۹	۱/۰۱۵	OIL	نوسانات قیمت نفت خام
R-squared= ۰/۹۲					
Adjusted R-squared= ۰/۹۱					
Durbin-Watson stat= ۱/۶۴					
hAh.test=۰/۷۸					
jarque.bera.normality.test =۲/۹۵ (p=۰/۱۷)					

منبع: یافته های تحقیق

ضریب تعیین الگو معادل  $R^2=۰/۹۹$  برآورد گردیده که حاکی از قدرت توضیح دهنده بسیار بالای الگو است. کمیت آماره آزمون hAh.test برابر ۰/۷۸ به دست آمده که نشان می دهد قیدهای تحمیل شده به ضرایب الگوی میداس تصریح شده، به لحاظ آماری کاملاً معنی دار و از کفایت لازم برخوردارند. با توجه به کمیت آماره آزمون دوربین-واتسون و آزمون نرمال بودن، جملات اخلاص الگو دارای همبستگی پیاپی نبوده و از توزیع نرمال برخوردارند. وقفه متغیر وابسته از نظر آماری معنی دار می باشد. نرخ تورم، حجم پول، نوسانات نرخ ارز و نوسانات قیمت نفت خام از نظر آماری معنی دار و تاثیر

مثبت بر شاخص کل قیمت سهام دارد. بعبارتی از لحاظ ساختار اقتصادی و براساس اصول علم اقتصاد، افزایش نرخ دلار به صورت پایدار موجب رونق اقتصادی در جامعه می‌شود، اما اگر این افزایش به صورت مقطعی باشد، نمی‌توان رونق اقتصادی را مشاهده کرد. افزایش شناور و مدیریت شده نرخ ارز باعث ثبات نسبی در بازار ارز خواهد شد و این موضوع باعث می‌شود تا فعالان اقتصادی بتوانند برای تولیدات و صادرات خود برنامه‌ریزی بلندمدت داشته باشند. با افزایش قیمت دلار، شرکت‌های وارداتی در خوراک و قطعات دچار مشکل می‌شوند، زیرا باید با قیمت بالا ارز را تهیه کنند و قطعات یا محصولات مورد نیاز را خریداری کنند. واردکننده‌ها به همان نسبت که قیمت خرید محصولاتشان افزایش داشته، قیمت ارائه آن را به مصرف‌کننده افزایش می‌دهند. این موضوع به ضرر مصرف‌کننده خواهد بود و موجب افزایش قیمت کالا خواهد شد. این موضوع موجب می‌شود تا تقاضا برای محصولات داخلی بیشتر شده و بازار رقابتی به لحاظ قیمت محصول به وجود آید. نوسانات نرخ ارز، منجر به افزایش میزان بدهی خارجی، توسط این شرکت‌ها می‌شود و افزایش بدهی به طور کل کمبود نقدینگی را به همراه خواهد داشت، که در مجموع کمبود نقدینگی بنگاه‌های اقتصادی اثر منفی بر توزیع سود سهام، بازده سهام و افزایش شاخص قیمت آن‌ها دارد. نوسانات نفتی، نوسانات ارزی، شرایط و عوامل سیاسی کشور در کوتاه مدت اثر مثبت و در بلندمدت اثر منفی بر شاخص قیمت سهام دارد. در حالت کلی می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که با افزایش وجود برخی از عوامل مثل؛ شرایط و عوامل سیاسی کشور، وضعیت اقتصادی جهان و ایران، بودجه سالانه کشور، سیاست‌های کلان پولی، مالی و ارزی، نرخ تورم، سرمایه‌گذاری‌های کلان و بلندمدت، نوسانات قیمت سهام و ارز، شفاف‌سازی اطلاعات مالی و بسیاری از عوامل دیگر منجر به ایجاد نوسانات در این بازار شده و همین عاملی دلیلی بر کاهش بازدهی و افزایش شاخص قیمت سهام می‌شود.

#### ۴-۳-۱- پیش‌بینی

شکل (۲) مقادیر محقق شده و شبیه‌سازی شده توسط رابطه بازارهای مالی را نشان می‌دهد. خطوط قرمز بیانگر مقادیر شبیه‌سازی و خطوط مشکی بیانگر مقادیر واقعی است و می‌تواند تصدیقی بر  $R^2$  بالاتر از سطح انتظار در رابطه تصریح شده و برآورد شده باشد. روابط تصریح شده بازارهای مالی با استفاده از داده‌های فصل اول ۱۳۷۰ تا فصل

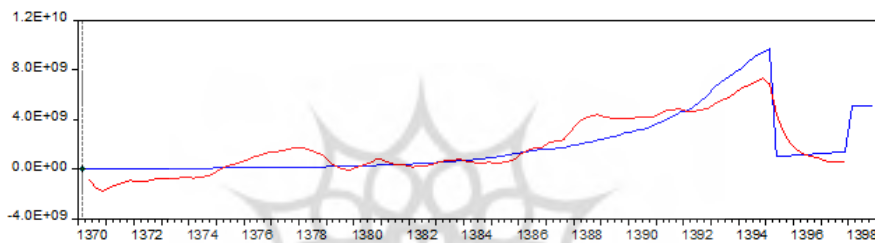
چهارم ۱۳۹۷ برآورد شده است. براساس روابط برآورد شده، اولین پیش‌بینی برون نمونه‌ای برای سال ۱۳۹۸، به وسیله داده‌های فصلی موجود تا انتهای فصل آخر سال ۱۳۹۷، به شرح زیر صورت گرفته است:

#### جدول (۷): نتایج پیش‌بینی شده و محقق شده شاخص قیمت در بازارهای مالی

مقدار پیش‌بینی شده شاخص قیمت در بازارهای مالی: ۵۰۹۶۷۱۵/۳۶
مقدار محقق شده شاخص قیمت در بازارهای مالی در سال ۱۳۹۸: ۵۱۲۶۳۵/۸۵

منبع: یافته‌های تحقیق

Forecast Comparison Graph



نمودار (۱): مقادیر محقق شده و شبیه‌سازی شده توسط رابطه بازارهای مالی سال ۱۳۹۸

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه از داده‌های فصلی از فصل اول سال ۱۳۷۰ تا فصل اول ۱۳۹۸ و سپس از فصل های دوم، سوم و چهارم در پیش‌بینی استفاده شده است. نتایج پیش‌بینی بازارهای مالی در جدول ۸ نمایش داده شده است.

جدول (۸): نتایج پیش‌بینی گام به گام شاخص قیمت در بازارهای مالی با استفاده از

#### داده‌های ترکیبی با تواترهای متفاوت

مقدار محقق شده	مقدار پیش‌بینی شده	پیش‌بینی شاخص قیمت در بازارهای مالی در سال ۱۳۹۸
۵۱۲۶۳۵/۸۵	۵۱۰۳۶۲/۱۲	با استفاده از آمار فصل اول سال ۱۳۹۸
۵۱۲۶۳۵/۸۵	۵۱۲۸۹۶/۳۶	با استفاده از آمار فصل اول و دوم سال ۱۳۹۸
۵۱۲۶۳۵/۸۵	۵۱۵۴۷۵/۳۲	با استفاده از آمار فصل اول، دوم و سوم سال ۱۳۹۸
۵۱۲۶۳۵/۸۵	۵۱۶۷۴۵/۳۶	با استفاده از آمار فصل اول، دوم، سوم و چهارم سال ۱۳۹۸

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود در نهایت با وارد کردن داده‌های فصل چهارم متغیرهای فصلی به کارگرفته شده در رابطه، مقدار پیش‌بینی شده به مقدار تحقق یافته بسیار نزدیک می‌شود. مقایسه مقدار پیش‌بینی شاخص قیمت در بازارهای مالی با مقدار محقق شده حاکی از پیش‌بینی دقیق الگوها است.

### ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف مطالعه حاضر بررسی نوسانات بازارهای مالی و بنیان‌های اقتصاد کلان در ایران و به‌کارگیری روش الگوی داده‌های ترکیبی با تواتر متفاوت (میداس) طی دوره زمانی داده‌های سالانه و فصلی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۷ و پیش‌بینی قیمتی در سال ۱۳۹۸ بود. شفاف نبودن شاخص‌های نظارت و نگرانی درباره افشای اطلاعات به علت ترس از امکان بروز سوء استفاده‌های احتمالی، اثرات تحریم، وجود بحران‌های مالی و نوسانات نفتی و پولی و نوسانات ارزی منجر به افزایش نوسانات بازارهای مالی می‌شوند و در نتیجه بازدهی در بازار سهام کاهش و نوسانات شاخص قیمتی افزایش می‌یابد. با توجه به همین مباحث، جمع‌بندی و نتایج مباحث به‌صورت زیر قابل‌ارایه است:

۱. طبق نتایج مدل، نوسانات نفتی در دوران رکود و رونق اقتصادی بر اقتصاد ایران اثرگذار است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران در صورت بروز نوسانات نفتی، سیاست مورد نظر خود را در دوران رکود اقتصادی اجرایی نمایند، زیرا در دوران رونق، اقتصاد کشور دارای توانایی بالقوه و ظرفیت‌های تولیدی فراوان بوده و اگر سیاست مورد نظر در این دوران اجرایی شود، زمینه‌ساز خروج اقتصاد از وضعیت رکود می‌شود و افزایش تولید بخاطر سیاست‌های مورد نظر دولت می‌تواند منجر به رونق بازارهای مالی شود که این امر به افزایش بازدهی سهام شرکت‌ها کمک شایانی می‌نماید.

۲. کشور ایران دارای درجه بالای نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی هستند. رشد، تورم، نقدینگی، نوسانات نرخ ارز و سایر متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به اقتصاد کشورهای صنعتی بیشتر در معرض نوسان بوده و اثرات این نوسانات و تداوم آنها می‌تواند در بخش‌های متفاوت اقتصادی منجر به شکل‌گیری مشکلات ساختاری بیشتری در این کشورها گردد. نوسانات در این شاخص‌ها از طریق ایجاد ریسک و نااطمینانی، با تاثیر بر سرمایه‌گذاری و تصمیمات

سرمایه‌گذاران، بر بازار بورس و به تبع آن شاخص قیمت سهام اثر می‌گذارد. نوسانات در این شاخص‌ها تاثیر مهمی در نقدینگی، سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات، تولید در کشور خواهد داشت و بنابراین دارای اهمیت بسیار بالایی برای مسئولین اقتصادی کشور است. این نوسانات با اثرگذاری بر میزان واردات و صادرات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای مرتبط با تولید، میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، چه بخش واردکننده مواد اولیه و چه بخش صادرکننده کالاها، را تحت تاثیر قرار می‌دهند. با توجه به متفاوت بودن زیر ساخت‌ها، الگوها و شرایط اقتصادی کشورهای در حال توسعه به ویژه ایران، مطالعه مجزای نحوه تاثیرپذیری بورس ایران از نااطمینانی سیاست‌های پولی دولت، سیاست‌های مالی دولت و سیاست‌های ارزی دولت می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های کلان کشور، دید درستی از چگونگی تغییرات بازار مالی ایران در اثر این نوسانات ارائه دهد.

۳. از آنجایی که بازده بازار سهام یکی از دقیق‌ترین ابزارهای نمایان شده در اقتصاد بوده و حساسیت بالایی نسبت به شرایط اقتصادی دارد و می‌تواند بر نرخ بهره و اعتماد مردم اثرگذاری مستقیم داشته باشد، سیاست‌گذاران سیاست‌هایی منسجم را اتخاذ نمایند که منجر به تحریک مردم به منظور خارج نمودن سرمایه‌های راکد خود از بانک‌ها و سرمایه‌گذاری آن‌ها در بازار سهام نمایند و زمینه برای توسعه هر چه بیشتر این بازار فراهم گردد، البته پذیرش مسئولیت حفظ نقدشوندگی سهام و کاهش رفتار هیجان زده سهامداران برای کاهش قفل‌شدگی صف‌های خرید و فروش می‌تواند با حمایت حقوقی‌های بازار در رشد و جذابیت هرچه بیشتر این بازار مفید باشد.

### تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.



## فهرست منابع

۱. بهرامی، جاوید، محمدی، تیمور و بزرگ، شادی (۱۳۹۳). انتقال نامتقارن نرخ ارز به شاخص‌های قیمت داخلی با رویکرد SVAR. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۴۰، ۳۷-۶۵.
۲. صادقی شاهدانی، مهدی، صاحب هنر، حامد، طاهری فرد، علی و نخلی، سیدرضا (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین نرخ ارز و متغیرهای کلان اقتصادی (با استفاده از رهیافت BVAR با تابع پیشین: SSVS مطالعه موردی ایران). *پژوهشنامه اقتصادی*، ۱۳(۴۹)، ۱-۴۸.
۳. عزیزنژاد، صمد و کمیجانی، اکبر (۱۳۹۶). تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران. *پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار*، ۱۱(۱)، ۱۲۱-۱۴۳.
۴. کمیجانی، اکبر و ابراهیمی، سجاد (۱۳۹۲). اثر نوسانات نرخ ارز بر رشد بهره‌وری در کشورهای در حال توسعه با لحاظ سطح توسعه مالی. *مطالعات اقتصادی کاربردی*، ۲(۶)، ۱-۲۷.
۵. علیقلی، منصوره و حسینی، سیدمهدی (۱۳۹۶). چگونگی اثرگذاری نوسانات شاخص قیمت سهام بر تغییرات رشد اقتصادی در ایران. *اقتصاد مالی*، ۱۱(۴۱)، ۲۰۱-۲۲۴.
۶. رستمی، علی، زمردیان، غلامرضا و جلالی، سجاد (۱۳۹۴). بررسی رابطه شوک‌های قیمت سهام با نوسانات حساب جاری. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۷(۲۶)، ۴۳-۵۸.
۷. جعفری صمیمی، احمد، اعظمی، کورش و عزیزیان، جبار (۱۳۹۴). تاثیر نااطمینانی متغیرهای اقتصاد کلان (نرخ ارز، تورم و نرخ رشد) بر واردات کشورهای منتخب در حال توسعه (شامل ایران). *اقتصاد مقداری*، ۱۲(۳)، ۲۷-۴۹.

۸. ورهرامی، ویدا و عباسقلی نژاد اسبقی، رعنا (۱۳۹۷). بررسی تاثیر متغیرهای خرد و کلان پولی بر شاخص قیمت سهام دوازده گروه شرکتی فعال تر در بازار بورس اوراق بهادار با استفاده از روش داده‌های تابلویی پویا. *اقتصاد کاربردی*، ۸ (۲۷)، ۱۳-۲۶.

1. Algozhina, A. (2022). Monetary policy rule, exchange rate regime, and fiscal policy cyclicalities in a developing oil economy. *Energy Economics*, 112, 106126.
2. Aliqoli, M., & Hosseini, S. M. (2017). How stock price index fluctuations affect changes in economic growth in Iran. *Financial Economics*, 11 (41), 201-224 (In Persian).
3. Aziznejad, S., & Komijani, A. (2017). Exchange rate changes and its effect on fluctuations in selected macroeconomic variables in Iran. *Research on Sustainable Growth and Development*, 17 (1), 121-143 (In Persian).
4. Bahrami, J., Mohammadi, T., & Bozorg, S. (2014). Asymmetric transfer of exchange rates to domestic price indices with SVAR approach. *Iranian Journal of Economic Research*, 40, 65-37 (In Persian).
5. Bekiros, S. D. (2014). Exchange rates and fundamentals: Co-movement, long-run relationships and short-run dynamics. *Journal of Banking & Finance*, 39, 117-134.
6. Chang, M. J., & Su, C. Y. (2014). The dynamic relationship between exchange rates and macroeconomic fundamentals: Evidence from Pacific Rim countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 30, 220-246.
7. Deng, Y., Girardin, E., & Joyeux, R. (2018). Fundamentals and the volatility of real estate prices in China: A sequential modelling strategy. *China Economic Review*, 48, 205-222.
8. Engle, R. F., & Rangel, J. G. (2008). The spline-GARCH model for low-frequency volatility and its global macroeconomic causes. *The review of financial studies*, 21(3), 1187-1222.
9. Ellington, M. (2018). Financial market illiquidity shocks and macroeconomic dynamics: Evidence from the UK. *Journal of Banking & Finance*, 89, 225-236.

10. Engle, R. F., Ghysels, E., & Sohn, B. (2013). Stock market volatility and macroeconomic fundamentals. *Review of Economics and Statistics*, 95(3), 776-797.
11. Gong, Y., Ma, C., & Chen, Q. (2022). Exchange rate dependence and economic fundamentals: A Copula-MIDAS approach. *Journal of International Money and Finance*, 123, 102597.
12. Girardin, E., & Joyeux, R. (2013). Macro fundamentals as a source of stock market volatility in China: A GARCH-MIDAS approach. *Economic Modelling*, 34, 59-68.
13. Jafari Samimi, A., Azami, K., & Azizian, J. (2015). Impact of macroeconomic variables (exchange rate, inflation and growth rate) on imports of selected developing countries (including Iran). *Quantitative Economics*, 12(3), 27-49 (In Persian).
14. Komijani, A., & Ebrahimi, S. (2013). The effect of exchange rate fluctuations on productivity growth in developing countries in terms of the level of financial development. *Applied Economic Studies*, 2 (6), 1-27 (In Persian).
15. Loipersberger, F., & Matschke, J. (2019). Financial cycles and domestic policy choices: A dynamic assessment. *Working paper*.
16. Pan, Z., Wang, Y., Wu, C., & Yin, L. (2017). Oil price volatility and macroeconomic fundamentals: A regime switching GARCH-MIDAS model. *Journal of Empirical Finance*, 43, 130-142.
17. Raheem, I. D. (2017). Asymmetry and break effects of oil price-macroeconomic fundamentals dynamics: The trade effect channel. *The Journal of Economic Asymmetries*, 16, 12-25.
18. Rostami, A., Zomordian, Gh. R., & Jalali, S. (2015). Investigating the relationship between stock price shocks and current account fluctuations. *Financial Engineering and Securities Management*, 7(26), 43-58 (In Persian).
19. Salisu, A. A., Gupta, R., & Demirer, R. (2022). Global financial cycle and the predictability of oil market volatility: Evidence from a GARCH-MIDAS model. *Energy Economics*, 108, 105934.
20. Sadeghi Shahdani, M., Saheb Honar, H., Taheri Fard, A., & Nakhli, S. R. (2013). Investigating the relationship between exchange rate and macroeconomic variables (using the BVAR approach with the former

function: SSVS Iran case study). *Economic Research Journal*, 13(49), 1-48 (In Persian).

21. Varhrami, V., & Abbasgholi Nejad Esbaqi, R. (2018). Investigating the effect of micro and macro variables on the stock price index of twelve more active companies in the stock market using the dynamic panel data method. *Applied Economics*, 8(27), 13-26 (In Persian).

22. Yin, W., & Li, J. (2014). Macroeconomic fundamentals and the exchange rate dynamics: A no-arbitrage macro-finance approach. *Journal of International Money and Finance*, 41, 46-64.

