



عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه بندی آن‌ها

در ایران طی سال ۹۴ الی ۹۷

محمددانیال جاهد^۱

تاریخ دریافت مقاله : ۹۹/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش مقاله : ۱۴۰۰/۰۲/۱۱

زاداله فتحی^۲

چکیده

امروزه بازارها به ویژه بازار سکه یکی از مهم ترین بخش های اقتصاد به شمار می آید. چیزی که امروز شاهد آن هستیم، اقتصاد متعارف نمی تواند پاسخگوی تصمیم های آنی بازار باشد، باید بپذیریم اقتصاد ما سنتی است؛ ما نمی توانیم بر پایه نظریه های سنتی بازار را مدیریت کنیم؛ نگرش اشخاص و محیط پیرامون و تاثیرات فرهنگی بر بازار تاثیر گذاشته؛ بازارها همیشه بازتابی از عملکرد ما هستند، آن ها تاثیر عملکرد ما را نشان می دهند. هدف اصلی تحقیق حاضر، تحقیق حاضر به دنبال بررسی عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه بندی آن ها در ایران طی سال ۹۴ الی ۹۷ است. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش انجام پژوهش توصیفی همبستگی می باشد. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، بازار ارز و سکه ایران (قیمت طلا) طی سال های ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۷ می باشند. نتایج نشان می دهد که تغییرات قیمت طلا بر تغییرات قیمت ارز تاثیر مثبت و معناداری در سطح ۵ درصد دارد.

کلمات کلیدی

قیمت طلا، تحریم اقتصادی، قیمت نفت.

۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. M.danieljahed@gmail.com
۲- استادیار، گروه مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) Zad.fathi@iauctb.ac.ir

مقدمه

از اواسط دهه ۱۹۵۰ نشانه‌هایی از نوعی نارسایی و کمبود در سیستم پولی بین‌الملل ظاهر شد. در این دوره به دلیل افزایش سریع نرخ رشد در اروپا و ژاپن، موضع رقابتی کشورهای صنعتی در قبال یکدیگر تغییر کرد، از طرف دیگر نظام مالی برتون‌وودز از سوی برخی از کشورها مثل فرانسه مورد انتقاد قرار گرفت؛ دو اقتصاددان فرانسوی به نام‌های ((فرانسوا پرو)) و ((ژاک روئف)) عقیده داشتند دلار آمریکا بیش از آنکه ارز مهم و حساس سیستم پولی بین‌الملل باشد، ارز مسلط است و این امتیاز را دارد که بدون تلاش بانک مرکزی این کشور، سایر بانک‌های مرکزی جهان ارزش دلار را حفظ کنند. (ابراهیمی نژاد، ۱۳۹۸)

پس از فروپاشی نظام برتون‌وودز در اوایل دهه ۱۹۷۰، اهمیت نظام‌های مختلف ارزی و عوامل موثر بر قیمت طلا پیش از پیش مورد توجه پژوهشگران علم اقتصاد قرار گرفت. نظریه و بحث‌های مختلفی در این خصوص ارائه شد و یا نظریه‌های قبلی بیش از گذشته مورد نقد و بررسی قرار گرفت مانند عوامل موثر بر قیمت سکه؛ نظریه‌های مختلف و مخالفی (چه از نظر تئوریک و چه از نظر علمی و کاربردی) مطرح شده است. در این تحقیق ابتدا عوامل موثر بر نرخ ارز از دید نظری بررسی می‌کنیم و سپس اثرات این عوامل را بررسی و ارزیابی می‌کنیم. (شریف آزاده و حقیقت، ۱۳۸۴)

مبانی نظری

قراردادهای آتی در دهه‌های اخیر توجه بسیاری را به خود جلب کرده و حجم بسیار بالایی از مبادلات را به خود اختصاص داده است. قرارداد آتی، قراردادی است که فروشنده بر اساس آن متعهد می‌شود در سررسید معین، مقدار معینی از کالای مشخص را به قیمتی که در حال حاضر تعیین می‌کند، بفروشد و در مقابل، طرف دیگر قرارداد متعهد می‌شود آن کالا را با مشخصات تعیین شده خریداری نماید و برای جلوگیری از امتناع طرفین از انجام قرارداد، طرفین به صورت شرط ضمن عقد متعهد می‌شوند مبلغی را به عنوان وجه تضمین نزد اتاق پایاپای بگذارند و متناسب با تغییرات قیمت آتی، وجه تضمین را تعدیل کنند و اتاق پایاپای از طرف آنان وکالت دارد متناسب با تغییرات، بخشی از وجه تضمین هر یک از طرفین را به‌عنوان اباحه تصرف در اختیار دیگری قرار دهد و او حق استفاده از آن را خواهدداشت تا در سررسید باهم تسویه کنند. قیمت‌موردتوافق طرفین در معاملات آتی را قیمت قرارداد آتی می‌گویند. قیمت تسویه آخرین قیمت معامله در طول روز نیست، بلکه معمولاً این قیمت، میانگین قیمت چند قیمتی است که در پایان (اواخر) روز کاری، در این قیمت‌ها معامله صورت می‌گیرد.

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحی

در مقابل قرار داد نقدی تحویل فوری را ایجاب می‌کند و بوسیله افرادی که در زمان حال به کالا نیاز دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. قراردادهای نقدی را نمی‌توان بدون موافقت طرفین لغو کرد. بنابراین با توجه به قراردادهای مورد معامله، دو بازار آتی و آتی وجود دارد.

بازار آتی، بازاری است که تحویل فوری در آن صورت می‌گیرد و قیمت آتی منعکس‌کننده قیمت فعلی بازار کالا است. انجام معامله در زمان نیاز، در بازار آتی، ریسک‌های زیادی را به همراه دارد که از آن جمله می‌توان به ریسک نوسانات قیمت، ریسک کمیابی و غیره اشاره نمود.

همانند سایر کشورها معاملات قراردادهای آتی در کشور ما نیز در بورس کالا به عنوان یک بازار سازمان یافته و متشکل انجام می‌شود. ویژگی اصلی این بورس‌ها فراهم کردن امکان کشف قیمت برای کالا یا قرارداد مورد معامله در آن از طریق مکانیسم بازار است. به عبارت دقیق‌تر بر اساس تئوری انتظارات ناریب، فرایندی که در بورس‌ها در مورد قیمت‌ها اتفاق می‌افتد کشف قیمت است و نه قیمت‌گذاری، به این معنی که هیچ تصمیمی از طرف بورس در مورد قیمت قراردادهای مورد معامله اتخاذ نمی‌شود بلکه صرفاً ترجیحات معامله‌گران بازار و میزان عرضه و تقاضا است که قیمت‌های آتی را تعیین می‌کند. در اینکه به لحاظ تئوریک قیمت یک قرارداد آتی با سررسید مشخص چه مقدار باشد طبق شناخته شده ترین مدل که همان مدل هزینه حمل است ترجیحات معامله‌گران خود تابع انتظارات آن‌ها از قیمت‌های نقد در آینده می‌باشد.

عوامل تأثیرگذار بر انتظارات افراد از قیمت‌های آتی سکه طلا را می‌توان همچون عواملی مانند، قیمت جهانی طلا و قیمت سهام، تغییرات نرخ ارز و قیمت‌های نقدی طلا دانست، طی ماه‌های اخیر نوسانات بسیار شدیدی که عمدتاً روند افزایشی داشته است را در قیمت‌های جهانی طلا و نیز نرخ ارز شاهد بوده‌ایم که باعث نوسانات شدیدی در قیمت‌های نقدی سکه طلا نیز شده است، که خود باعث تحت تأثیر قرار گرفتن قیمت آتی سکه طلا گردیده است.

در کشور ما در مقاطع خاصی عوامل دیگری غیر از نوسانات نرخ ارز و قیمت‌های جهانی طلا نیز قیمت نقدی سکه طلا و در نتیجه قیمت‌های آتی را تحت تأثیر قرار داده است و آن نیز ورود نقدینگی به بازار معاملات سکه طلا و عوامل سیاسی و اقتصادی بوده است که برای تصریح عامل اول باید از نظریه تعادل عمومی بهره جست. (سیاح و صالح آبادی، ۱۳۸۴)

پس از اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها، بازار ارز و بازار نقدی طلا با مازاد تقاضای شدید مواجه شده است که این امر باعث تغییرات شدید در قیمت‌های این دو کالا در بازار شده است. بروز این وضعیت، این

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نهم / زمستان ۱۴۰۰

سؤال را برای برخی از مردم ایجاد کرده است که این افزایش شدید تقاضا ناشی از چیست؟ اگر نظریه تعادل عمومی و الراس را بپذیریم باید پاسخ این سوال را در بازارهای رقیب جستجو نماییم. بررسی بازارهای رقیب نظیر بازار پول، بازار سرمایه و بازارهای مالی دیگر، نشان می‌دهد در بازار پول به دلیل پایین بودن نرخ سود بانکی، تقاضای سرمایه‌گذاری در این بازار کاهش یافته و نقدینگی بسیاری از این بازار خارج شده است. در بازار سرمایه نیز به دلیل برخی مسائل از جمله افت شاخص کل تقاضای سرمایه‌گذاری در این بازار نیز کاهش یافته است و نقدینگی زیادی از این بازارها به سمت بازار ارز و سکه جاری شده است و این عامل تعادل موجود در بازار نقدی طلا و ارز را برهم زده است که تأثیر این عدم تعادل به بازار آتی سکه طلا نیز سرایت کرده است. لذا برای برگرداندن تعادل به این بازار استفاده از راه حل تعادل جزئی امکان پذیر نیست. به عبارت دیگر اگر بانک مرکزی سیاست‌های مناسبی در مورد سود بانکی نداشته باشد و یا سیاست پایداری در رابطه نرخ ارز اتخاذ نکند، قیمت‌های آتی تحت تأثیر این دو عامل خواهند بود و نوسانات شدید این قیمت‌ها با توجه به نوسانات پارامترهای تأثیرگذار قابل توجه خواهد بود.

دلار در قیمت‌گذاری طلا در بازارهای جهانی نقش غالب دارد. معاملات طلا در هر جای دنیا انجام گیرد، ارزش آن بر حسب دلار و یا به صورت پول ملی کشور مزبور تعیین می‌شود.

چنانچه ارزش طلا بر حسب پول ملی یک کشور تعیین گردد، این محاسبه از طریق نرخ برابری دلار و پول ملی، و دلار و طلا تعیین می‌شود. بنابراین ارزش طلا در جهان بر اساس نرخ برابری آن با دلار و نرخ برابری دلار با پول ملی یک آشوب تعیین می‌شود. در نتیجه قیمت طلا علاوه بر سایر عوامل مرتبط، متأثر از ارزش دلار نیز هست. ارزش دلار خود تحت تأثیر مسائل داخلی و خارجی آمریکا، کسری تراز پرداخت، کسری بودجه، نرخ تورم و نرخ بهره (سیاست‌های پولی و مالی آمریکا) و سیاست خارجی این کشور قرار دارد.

پیشینه تحقیق

فروغ شهبابی و همکاران (۱۳۹۲) طی مطالعه‌ای عوامل موثر بر نرخ ارز واقعی اقتصاد ایران را بررسی کرده‌اند. آن‌ها با استفاده از رویکرد یوهانسن و جوسیلیوس به بررسی رابطه بلند مدت نرخ ارز واقعی و عوامل بنیادی اقتصاد از جمله رشد تولید ناخالص داخلی، شرایط تجاری و تمایل اجتماعی به مصرف پرداخته و سپس بر بردار هم جمعی میان این متغیرها و نرخ ارز واقعی را به دست آورده‌اند. براساس نتایج این تحقیق در بلند

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحي

مدت افزایش در تمایل اجتماعی به مصرف موجب افزایش نرخ ارز واقعی شده و افزایش رشد ناخالص داخلی و شرایط تجاری منجر به کاهش نرخ ارز واقعی و تقویت ارزش پول ملی می‌شود.

تقوی و محمدی (۱۳۹۰) طی مقاله‌ای با عنوان "بررسی عوامل موثر بر نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها در اقتصاد ایران (یک رهیافت پولی)" در این تحقیق به منظور بررسی اعتبار فرضیه تاثیر متقابل متغیرهای اقتصاد کلان بر بخش خارجی و همچنین تاثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر بخش خارجی، با توجه به اینکه در طول دوره طولانی در کشورمان نرخ‌های ارز رسمی و غیررسمی با اختلاف معنی داری وجود داشته‌اند و همچنین با توجه به تاثیر متقابل بازار رسمی و غیررسمی ارز بر یکدیگر، از یک مدل متناسب با نظام‌های ارزی دوگانه استفاده کرده و فرضیه پولی بودن نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها به طور همزمان با استفاده از یک سیستم معادلات همزمان آزمون شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق رهیافت پولی نرخ ارز اگرچه درستی علامت ضرایب و معنی‌داری آن‌ها را از لحاظ آماری رد نمی‌کند ولی به دلیل قانع کننده نبودن محدودیت ضرایب مدل پولی از اعتبار قوی برخوردار نیست، در حالی که رهیافت پولی تراز پرداخت‌ها از اعتبار قابل قبولی برخوردار است.

در گاهی و گچلو (۱۳۸۰) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی رفتار کوتاه مدت و بلند مدت نرخ حقیقی ارز در اقتصاد ایران (با استفاده از روش همگرایی با وقفه‌های توزیعی)" به بررسی ثبات نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران و شناسایی عوامل موثر بر آن در کوتاه مدت و بلند مدت پرداخته‌اند. براساس نتایج این مطالعه قیمت حقیقی نفت، رشد سطح بهره‌وری، نرخ انباشت سرمایه، شدت کنترل‌های تجاری و ارزی، سیاست مالی، سیاست پولی و سیاست تضعیف ارزش اسمی پول ملی، عوامل تعیین کننده‌ی نرخ حقیقی ارز در ایران می‌باشد.

تقوی و سعیدی (۱۳۷۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان "اثر متغیرهای اساسی کلان اقتصادی بر نرخ ارز" به دنبال یافتن متغیرهای کلان اقتصادی هستند که در تعیین نرخ ارز تعادلی نقش دارند. آن‌ها برای آزمون رابطه نرخ ارز با متغیرهای اساسی اقتصاد کلان، نرخ ارز بازار آزاد را تابعی از تولید ناخالص ملی، سرمایه‌گذاری کل و کسری بودجه دولت فرض کردند و با استفاده از روش انگل-گرنجر مشخص شد لگاریتم نرخ ارز، سرمایه‌گذاری، تولید ملی و کسری بودجه دولت هم انباشته از مرتبه یک هستند. همچنین روش یوهانسون نشان داد که رابطه بلند مدت بین نرخ ارز بازار آزاد و تولید ناخالص ملی رابطه‌ای مستقیم و با سرمایه‌گذاری رابطه‌ای غیر مستقیم دارد. آن‌ها از روش آزمون علیت گرنجر دریافتند که جهت رابطه علیت در الگو درست مشخص شده است و تولید و سرمایه‌گذاری هر دو علت

گرنجری تغییر در نرخ ارز می‌باشد.

کیا (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان "عوامل تعیین کننده نرخ ارز واقعی در یک کشور کوچک باز، براساس داده‌های کشور کانادا" یک مدل پولی نرخ ارز واقعی را ایجاد می‌کند که نشان می‌دهد نرخ ارز واقعی در بلند مدت تابعی است از عرضه واقعی پول، نرخ بهره واقعی داخلی و خارجی، تولید ناخالص داخلی واقعی، مخارج واقعی دولت، کسری تولید ناخالص داخلی، بدهی‌های سنگین داخلی و خارجی و تامین مالی خارجی در تولید ناخالص داخلی و قیمت کالا. این مدل برای داده‌های فصلی کشور کانادا طی سال‌های ۱۹۷۲ تا ۲۰۱۰ مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که همه متغیرها به جز عرضه واقعی پول، نرخ بهره واقعی داخلی و خارجی و تامین مالی خارجی در تولید ناخالص داخلی از نظر آماری تاثیر معنی داری بر نرخ ارز واقعی کانادا دارند. هرچند در کوتاه مدت متغیرهای مالی داخلی تاثیری بر نرخ ارز واقعی ندارند. تغییر در نرخ بهره، رشد عرضه پول، قیمت کالاها و بدهی به آمریکا در تولید ناخالص داخلی، در کوتاه مدت تاثیر منفی بر رشد نرخ ارز واقعی دارد.

کاپوراله و همکاران (۲۰۱۱) با استفاده از تکنیک شبیه‌سازی پویا و در قالب مدل اقتصاد کلان دو کشوری به بررسی تاثیر شوک‌های مالی بر روی نرخ ارز حقیقی در شش کشور آمریکای لاتین با استفاده از داده‌های فصلی در دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۶ پرداخته‌اند. آن‌ها در مطالعه خود با استفاده از ساختار تصحیح خطای برداری و تکنیک شبیه‌سازی پویا به بررسی اثر پویای شوک‌ها بر روی نرخ ارز حقیقی مبادرت نموده‌اند. مطابق با نتایج، شوک‌های مالی نیروی محرک مهم برای نوسانات نرخ ارز بوده و یکی از تعیین کننده‌های پویای آن محسوب می‌شود.

استفان (۲۰۰۹) ارتباط بین تغییرات سیاست پولی و تاثیر ناپذیری نرخ ارز از آن را در کانادا بررسی کرده است. وی با معرفی کردن تاثیر پذیری به وسیله‌ی فرم خلاصه شده‌ی معادله‌ی منحنی فیلیپس و همچنین با استفاده از مدل اقتصاد باز و همراه با قانون سیاست پولی سبک تیلور بین تاثیر پذیری نرخ ارز و سیاست پولی یک رابطه‌ی منفی قوی و معنی داری استخراج کرده است.

گرلاک (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین وام‌های بانکی و قیمت دارایی‌ها در هنگ‌کنگ پرداخته است. این مطالعه با استفاده از داده‌های فصلی و طی دوره زمانی ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۸ و مدل هم‌جمعی جوهانسون و رگرسیون بازگشتی انجام شده است. نتایج حاصل از مطالعه گرلاک حاکی از آن است که جهت تاثیر قیمت املاک از سمت وام‌های بانکی نسبت به چیزهای دیگر بیشتر است.

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحی

هافمن (۲۰۰۳) به بررسی رابطه بین وام‌های بانکی و دارایی‌ها پرداخته است. نتایج حاصل از این مطالعه بیانگر آن است که همواره یک رابطه دو طرفه بین قیمت مسکن و وام‌های بانکی وجود دارد و این به صورتی است که با تغییرات میزان وام‌های بانکی، قیمت دارایی‌ها نیز تغییر می‌کند.

گرلاک و پنگ (۲۰۰۵) به بررسی ارتباط میان قیمت دارایی‌ها و وام‌های بانکی در هنگ‌کنگ پرداخته‌اند، این مطالعه با استفاده از داده‌های فصلی و طی دوره زمانی سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۱ روش ساختاری خود رگرسیون برداری انجام شده است. در پایان نویسندگان به این نتایج دست می‌یابند که، از قیمت دارایی‌ها به وام‌های بانکی یک رابطه یک طرفه وجود دارد و این در حالی است که از وام‌های بانکی به قیمت دارایی‌ها رابطه‌ای وجود ندارد. همچنین رابطه بین نرخ بهره بانکی و قیمت دارایی‌ها به صورت منفی می‌باشد.

روش تحقیق

• نوع تحقیق

این پژوهش، بر اساس چگونگی جمع‌آوری داده‌ها، این تحقیق توصیفی (غیرآزمایشی) است. اجرای تحقیقات توصیفی می‌تواند صرفاً برای شناخت بیشتر شرایط موجود یا به منظور یاری رساندن به فرایند تصمیم‌گیری باشد. با توجه به دسته‌بندی‌های مختلف تحقیقات توصیفی، تحقیق حاضر از نوع همبستگی خواهد بود. (هاشم خانی، ۱۳۹۸)

• روش و ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در این تحقیق با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای شامل، کتب، مجلات هفتگی و ماهنامه، فصلنامه‌ها، انتشارات مراکز تحقیقاتی و پژوهشی، پایان‌نامه‌های تحصیلی و رساله‌های تحقیقی مرتبط، جستجو در پایگاه‌های الکترونیکی از قبیل اینترنت و مراجعه به سایت بانک مرکزی و همچنین اطلاعات موجود در بانک‌های جهانی و سایت مرکز آمار ایران و داده‌های وزارت نفت صورت گرفته است. داده‌های لازم و جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار اکسل و پس از طبقه‌بندی لازم بر اساس متغیرهای مورد بررسی، با استفاده از همان نرم‌افزار مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

• جامعه آماری

جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش، بازار طلا ایران (قیمت سکه) طی سال‌های ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۷ می‌باشند. در این پژوهش با استفاده از روش حذفی سیستماتیک و با توجه به ماهیت تحقیق و نیز وجود برخی ناهماهنگی میان جامعه آماری، شرایط زیر به منظور تعیین نمونه تحقیق در نظر گرفته

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نهم / زمستان ۱۴۰۰

شده است:

۱- متغیرهایی که تاثیر به سزایی در نوسانات قیمت طلا می گذارند، استفاده شده.

۲- داده‌های مورد نظر آن‌ها در دسترس باشد.

• مدل تحقیق

یک مدل هیچ‌گاه قادر به توصیف دقیق واقعیت (آن طور که هست) نیست. برای توصیف واقعیت نباید مدل پیچیده‌ای ارائه شود که فاقد ارزش علمی باشد. ساده‌سازی و تجزیه و تحلیل در هر مدل برای دستیابی به نتایج منطقی امری ضروری است. قیمت طلا نیز مانند هر کالای دیگر تحت تاثیر نیروهای عرضه و تقاضا در بازار است و با توجه به اینکه طلا یک کالای استراتژیک و بسیار حساس است، عوامل زیادی بر میزان عرضه و تقاضا و قیمت آن تاثیر می‌گذارد؛ بنابراین با توجه به توضیحات بالا ما از لگاریتم عوامل موثر که بیشترین تاثیر را بر قیمت طلا دارند استفاده می‌کنیم و از جمع این عوامل، لگاریتم قیمت طلا به دست می‌آید.

$$\text{Log GP} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log OP} + \beta_2 \text{Log IR} + \beta_3 \text{Log ER}$$

لگاریتم = Logarithm = Log

قیمت طلا = Gold Price = GP

نرخ ارز = Exchange Rate = ER

بهای نفت = Oil Price = OP

نرخ تورم = Inflation Rate = IR

در این پژوهش داده‌ها برای هر سال به صورت ماهانه ثبت شده است. که این داده‌ها به صورت پنل دیتا برای هر سال ثبت شده است.

نتایج پژوهش

• آمار توصیفی

به منظور شناخت بهتر جامعه مورد پژوهش و آشنایی بیشتر با متغیرهای پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده‌های آماری، لازم است این داده‌ها توصیف شوند. بنابراین پیش از آزمون فرضیه‌های تحقیق، آمار توصیفی متغیرهای مورد استفاده در تحقیق مورد بررسی قرار گرفت.

میانگین به عنوان یکی از پارامترهای مرکزی، نشان دهنده‌ی مرکز ثقل جامعه بوده و به عبارتی مبین این امر است که اگر به جای تمامی مشاهدات جامعه میانگین آن قرار داده شود هیچ تغییری در جمع

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحي

کل داده‌های جامعه ایجاد نمی‌گردد. همچنین بیشینه، بیشترین عدم‌متغیر در جامعه آماری و کمینه کمترین عدم‌متغیر در جامعه آماری را نشان می‌دهد. نتایج آمار توصیفی در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱- آمار توصیفی

GP	ER	OP	IR	
۱۵۷۴۳۷/۵	۵۱۶۲/۹۱۷	۴۹/۵۹۷۷۱	۱۴/۳۲۵۰۰	میانگین
۱۱۴۰۰۰/۰	۴۰۱۰/۰۰۰	۴۸/۷۰۰۰۰	۱۰/۷۵۰۰۰	میانه
۴۲۲۰۰۰/۰	۱۳۰۰۰/۰۰	۶۸/۶۰۰۰۰	۲۶/۸۰۰۰۰	بیشترین
۸۹۰۰۰/۰۰	۳۴۵۰/۰۰۰	۳۵/۶۰۰۰۰	۹/۰۰۰۰۰۰	کمترین
۹۷۶۹۵/۵۶	۲۶۹۸/۳۸۴	۸/۱۰۳۲۵۱	۷/۳۶۰۴۰۳	انحراف معیار
۱/۷۶۳۲۹۷	۱/۸۹۵۴۲۴	۰/۶۱۰۰۴۷	۱/۰۸۱۰۴۹	کشیدگی
۴/۶۹۸۹۶۰	۵/۱۰۸۵۶۳	۲/۶۸۵۳۴۰	۲/۲۷۰۴۹۲	چولگی

• نرمال بودن داده‌ها

یکی از آزمون‌هایی که نرمال بودن متغیرهای مورد استفاده را مورد آزمون قرار می‌دهد آزمون جارک-برا است. بنابراین در این آزمون، فرض‌های ذیل تدوین می‌شود.

داده‌ها دارای توزیع نرمال است: H_0

داده‌ها دارای توزیع نرمال نیست: H_1

اگر مقادیر محاسباتی آماره جارک-برا (J-B) از مقدار بحرانی جدول کای-دو بزرگتر نباشد، نرمال بودن توزیع جملات پسماند رد نمی‌شود. اما زمانی که اندازه نمونه به میزان کافی بزرگ باشد و سایر فرض کلاسیک نیز برقرار باشند، انحراف از فرض نرمال بودن معمولاً بی‌اهمیت و پیامدهای آن ناچیز است.

جدول ۲- آزمون نرمال بودن داده‌های تحقیق

سطح معنی داری	آماره جارک-برا	حجم نمونه	
۰/۰۰۵۴۷۹	۲/۲۷۰۴۹۲	۴۸	IR
۰/۰۰۰۰۰۰	۳۱/۱۷۵۲۸	۴۸	OP
۰/۰۰۰۰۰۰	۳۷/۶۳۳۱۳	۴۸	ER
۰/۰۰۰۰۰۰	۳۰/۶۴۶۶۶	۴۸	GP

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نهم / زمستان ۱۴۰۰

باتوجه به جدول ۲ که مقدار معناداری آزمون جاک-برا برای کلیه متغیرها کمتر از میزان ۰/۰۱ می‌باشد، می‌توان بیان کرد که همه متغیرها در سطح ۱ درصد از توزیع نرمال پیروی می‌کنند.

• همبستگی داده‌ها

قبل از آزمون فرضیه‌های تحقیق میزان همبستگی متغیرها را بررسی می‌کنیم.

جدول ۳- ضریب همبستگی میان متغیرها در مدل کلی

IR	OP	ER	GP	
			۱/۰۰۰	IR
		۱/۰۰۰	۰/۴۳۹	OP
	۱/۰۰۰	۰/۵۹۴	۰/۸۴۱	ER
۱/۰۰۰	۰/۷۴۶	۰/۲۹۲	۰/۵۲۹	GP

جدول ۳ همبستگی میان متغیرها را با یکدیگر نشان می‌دهد میزان همبستگی شامل اعدادی مابین ۱- تا ۱ می‌باشد زمانی که برابر با ۱ شود این موضوع را نشان می‌دهد که دو متغیر به طور کامل و به طور مستقیم رابطه دارند و بالعکس.

• ناهمسانی واریانس

در ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی، تا حد زیادی مشکلات مربوط به ناهمسانی واریانس و خود همبستگی سریالی را رفع می‌کند. به هر حال، زمانی که داده‌های پژوهش از نوع ترکیبی است و قصد بررسی فروض کلاسیک وجود داشته باشد، از بین فروض مذکور صرفاً فرض‌های ناهمسانی واریانس و خود همبستگی سریالی مورد تایید قرار می‌گیرد. همانطور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد نتایج سطح معنی‌داری آماره F برابر با ۰/۷۸ را نشان می‌دهند، فرضیه صفر مبنی بر همسانی واریانس خطاها در سطح ۹۵ درصد اطمینان تایید می‌شود. بنابراین ناهمسانی واریانس وجود ندارد و می‌توان از مدل ترکیبی استفاده نمود.

جدول ۴- ناهمسانی واریانس

درجه آزادی	سطح معناداری	آماره آزمون	
۱۸	۰/۷۷۹۴	۱۳/۲۰۳	آزمون فیشر

• مدل

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحی

قبل از برآورد مدل برای بررسی اینکه کدامیک از مدل‌های ترکیبی (Pooled) یا تابلویی (Panel) برای برآورد مدل‌های رگرسیونی تحقیق مناسب است، از آزمون F لیمر استفاده می‌شود. در این شرایط دو مدل ترکیبی و مدل تابلویی با هم بررسی می‌شود. قاعده کلی آماری تصمیم‌گیری آزمون لیمر (چاو) به صورت زیر است.

H0: مدل ترکیبی برقرار است.

H1: مدل تابلویی برقرار است.

جدول ۵- آزمون اثرات ثابت اضافی

تست‌ها	معناداری	درجه آزادی	آماره آزمون
آزمون (فیشر)	۰/۹۶۳۰	(۱۱/۳۳)	۰/۳۵۹۱۲۱
آزمون (کای دو)	۰/۹۰۸۷	۱۱	۵/۴۲۷۲۲۲

در صورتی که فرض صفر مبنی بر مناسب بودن مدل ترکیبی تایید شود باید تمامی داده‌ها با یکدیگر ترکیب شوند و بوسیله یک رگرسیون کلاسیک پارامترها برآورد شوند. در غیر این صورت داده‌ها را باید بصورت پانلی در نظر گرفت. نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۵ نشان داده شده است. چون سطح معنی‌داری آزمون F لیمر برای مدل بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر این آزمون در سطح ۵ درصد تایید و فرضیه یک که نشان دهنده داده‌های تابلویی هست رد می‌شود. بنابراین نتایج آزمون F لیمر مدل ترکیبی را تایید می‌کند.

قبل از برآورد مدل برای بررسی این که کدامیک از مدل‌های ترکیبی (Pooled) یا تصادفی (Random) برای برآورد مدل‌های رگرسیونی تحقیق مناسب است، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. در این شرایط دو مدل ترکیبی و مدل Random effect با هم بررسی می‌شود. قاعده کلی آماری تصمیم‌گیری آزمون لیمر (چاو) به صورت زیر است.

H0: مدل تصادفی برقرار است.

H1: مدل ترکیبی برقرار است.

جدول ۶- آزمون اثرات ثابت اضافی

معناداری	درجه آزادی	آماره آزمون	آزمون هاسمن
۰/۸۷۹۶	۳	۰/۶۷۲۶۳۷	آزمون هاسمن

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهارم و نهم / زمستان ۱۴۰۰

نتایج حاصل از این آزمون در جدول ۶ نشان داده شده است. چون سطح معنی داری آزمون هاسمن برای مدل بیشتر از ۰/۰۵ می باشد بنابراین فرض صفر این آزمون در سطح ۵ درصد رد می شود. بنابراین با توجه به نتایج F لیمر و آزمون هاسمن مدل انتخابی برای این بخش از پژوهش مدل کلاسیک ترکیبی رگرسیون است. با توجه به اینکه مدل انتخابی رگرسیون کلاسیک است نیازی به بررسی ناهمسانی واریانس نیست.

مطابق با داده های جدول ۴-۷ نظر به این که معناداری آماره F کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین می توان بیان کرد که مدل رگرسیون معنی دار است. معنادار بودن آماری به این معنا است که مدل محاسبه شده با درجه معینی از اطمینان، با صفر تفاوت دارد. به منظور بررسی این موضوع یکی از روش ها، بررسی آماره دوربین-واتسون مدل می باشد. مقدار آماره این آزمون در دامنه صفر و چهار قرار دارد. زمانی که مقدار آماره نزدیک به عدد ۲ باشد می توان نتیجه گیری کرد که همبستگی پیایی ناچیز است. همانطور که در جدول ۴-۷ مشاهده می شود، مقدار آماره دوربین-واتسون مدل کلی برابر با ۲/۱۴ می باشد که این مقدار به ۲ نزدیک بوده که این موضوع از همبستگی پیایی خبر نمی دهد.

نتایج بدست آمده از جدول ۷ نشان می دهد که شاخص LER با سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ ($p=0.000$) بر شاخص وابسته قیمت طلا تاثیر مثبت و معناداری دارد. ضریب شاخص LER در معادله رگرسیونی ۱/۱۴ می باشد بنابراین در ازای تغییرات یک واحدی LGP مقدار شاخص LER به میزان ۱/۱۴ واحد افزایش پیدا می کند.

نتایج بدست آمده از جدول ۷ نشان می دهد که شاخص LIR با سطح معنی داری بیشتر از ۰/۰۵ ($p=0.3483$) بر شاخص وابسته تاثیر قیمت معنی داری ندارد. ضریب شاخص LIR در معادله رگرسیونی ۰/۰۶ می باشد بنابراین در ازای تغییرات یک واحدی LGP مقدار شاخص LIR به میزان ۰/۰۶ واحد افزایش پیدا می کند.

نتایج بدست آمده از جدول ۴ نشان می دهد که شاخص LOP با سطح معنی داری بیشتر از ۰/۰۵ ($p=0.7042$) بر شاخص وابسته قیمت طلا معنی داری ندارد. ضریب شاخص LOP در معادله رگرسیونی ۰/۰۶۵- می باشد بنابراین در ازای تغییرات یک واحدی LGP مقدار شاخص LOP به میزان ۰/۰۶۵ واحد کاهش پیدا می کند.

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحی

نتایج دیگر جدول نشان می‌دهد که ضریب تعیین تعدیل شده ۰/۹۶ است که نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل متغیر وابسته (قیمت طلا) را ۹۶ درصد پیش‌بینی می‌کند که این مقدار از ۰/۹ بیشتر است. بنابراین مدل مناسبی انتخاب شده است.

برای اولویت بندی شاخص‌ها باید از ضریب آماره t استفاده شود. ضریب آماره t برای شاخص LER (یا نرخ ارز) ۱۶/۰۲۱۲۳ است که با توجه به اینکه این ضریب نسبت به دو شاخص دیگر ضریب آماره تی بالاتری دارد این شاخص رتبه اول تاثیرگذاری را بر شاخص قیمت طلا دارد. بعد از شاخص LER شاخص تورم با مقدار آماره t ۰/۹۵ رتبه دوم تاثیرگذاری و نهایتاً شاخص قیمت نفت با آماره تی ۰/۳۸ رتبه سوم تاثیرگذاری بر قیمت طلا را به خود اختصاص داده است.

جدول ۷- نتایج پردازش مدل

$Log GP = \beta_0 + \beta_1 Log OP + \beta_2 Log IR + \beta_3 Log ER$				
متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره-t	معنی داری
LER	۱/۱۳۹۱۷۸	۰/۰۷۱۱۰۴	۱۶/۰۲۱۲۳	۰/۰۰۰۰
LIR	۰/۰۵۹۶۰۰	۰/۰۶۲۸۶۳	۰/۹۴۸۰۹۵	۰/۳۴۸۳
LOP	-۰/۰۶۴۶۱۰	۰/۱۶۹۰۷۴	-۰/۳۸۲۱۳۹	۰/۷۰۴۲
C	۰/۹۹۹۱۸۲	۰/۲۳۰۸۳۲	۴/۳۲۸۶۰۷	۰/۰۰۰۱
ضریب تعیین	۰/۹۶۳۳۵۹	میانگین متغیر وابسته		۵/۱۴۰۳۷۰
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۹۶۰۸۶۱	انحراف معیار متغیر وابسته		۰/۲۰۴۲۰۸
آماره F	۳۸۵/۶۱۴۸	آماره - دوربین واتسون		۲/۱۴۵۶۹۵
معناداری آماره F	۰/۰۰۰۰۰۰			

نتیجه‌گیری

نتایج مدل با نتایج زیر همراستا می‌باشد:

فروغ شهبانی و همکاران (۱۳۹۲) طی مطالعه‌ای عوامل موثر بر نرخ ارز واقعی اقتصاد ایران را بررسی کرده‌اند. آن‌ها با استفاده از رویکرد یوهانسن و جوسیلیوس به بررسی رابطه بلند مدت نرخ ارز واقعی و عوامل بنیادی اقتصاد از جمله رشد تولید ناخالص داخلی، شرایط تجاری و تمایل اجتماعی به مصرف پرداخته و سپس بر بردار هم‌جمعی میان این متغیرها و نرخ ارز واقعی را به دست آورده‌اند. بر اساس نتایج این تحقیق در بلند مدت افزایش در تمایل اجتماعی به مصرف موجب افزایش نرخ ارز واقعی شده و افزایش رشد ناخالص داخلی و شرایط تجاری منجر به کاهش نرخ ارز واقعی و تقویت ارزش پول ملی

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نهم / زمستان ۱۴۰۰

می‌شود. تقوی و محمدی (۱۳۹۰) طی مقاله‌ای با عنوان "بررسی عوامل موثر بر نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها در اقتصاد ایران (یک رهیافت پولی)" در این تحقیق به منظور بررسی اعتبار فرضیه تاثیر متقابل متغیرهای اقتصاد کلان بر بخش خارجی و همچنین تاثیر سیاست‌های پولی و ارزی بر بخش خارجی، با توجه به اینکه در طول دوره طولانی در کشورمان نرخ‌های ارز رسمی و غیر رسمی با اختلاف معنی داری وجود داشته‌اند و همچنین با توجه به تاثیر متقابل بازار رسمی و غیر رسمی ارز بر یکدیگر، از یک مدل متناسب با نظام‌های ارزی دوگانه استفاده کرده و فرضیه پولی بودن نرخ ارز و تراز پرداخت‌ها به طور همزمان با استفاده از یک سیستم معادلات همزمان آزمون شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق رهیافت پولی نرخ ارز اگر چه درستی علامت ضرایب و معنی داری آن‌ها را از لحاظ آماری رد نمی‌کند ولی به دلیل قانع کننده نبودن محدودیت ضرایب مدل پولی از اعتبار قوی برخوردار نیست، در حالی که رهیافت پولی تراز پرداخت‌ها از اعتبار قابل قبولی برخوردار است (۲۰۱۳). در مقاله با عنوان "عوامل تعیین کننده نرخ ارز واقعی در یک کشور کوچک باز، بر اساس داده‌های کشور کانادا" یک مدل پولی نرخ ارز واقعی را ایجاد می‌کند که نشان می‌دهد نرخ ارز واقعی در بلند مدت تابعی است از عرضه واقعی پول، نرخ بهره واقعی داخلی و خارجی، تولید ناخالص داخلی واقعی، مخارج واقعی دولت، کسری تولید ناخالص داخلی، بدهی‌های سنگین داخلی و خارجی و تامین مالی خارجی در تولید ناخالص داخلی و قیمت کالا. این مدل برای داده‌های فصلی کشور کانادا طی سال‌های ۱۹۷۲ تا ۲۰۱۰ مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که همه متغیرها به جز عرضه واقعی پول، نرخ بهره واقعی داخلی و خارجی و تامین مالی خارجی در تولید ناخالص داخلی از نظر آماری تاثیر معنی داری بر نرخ ارز واقعی کانادا دارند. هرچند در کوتاه مدت متغیرهای مالی داخلی تاثیری بر نرخ ارز واقعی ندارند. تغییر در نرخ بهره، رشد عرضه پول، قیمت کالاها و بدهی به آمریکا در تولید ناخالص داخلی، در کوتاه مدت تاثیر منفی بر رشد نرخ ارز واقعی دارد. کاپوراله و همکاران (۲۰۱۱) با استفاده از تکنیک شبیه‌سازی پویا و در قالب مدل اقتصاد کلان دو کشوری به بررسی تاثیر شوک‌های مالی بر روی نرخ ارز حقیقی در شش کشور آمریکای لاتین با استفاده از داده‌های فصلی در دوره ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۶ پرداخته‌اند. آن‌ها در مطالعه خود با استفاده از ساختار تصحیح خطای برداری و تکنیک شبیه‌سازی پویا به بررسی اثر پویای شوک‌ها بر روی نرخ ارز حقیقی مبادرت نموده‌اند. مطابق با نتایج، شوک‌های مالی نیروی محرک مهم برای نوسانات نرخ ارز بوده و یکی از تعیین کننده‌های پویای آن محسوب می‌شود. استفان (۲۰۰۹) ارتباط بین تغییرات سیاست پولی و تاثیر ناپذیری نرخ ارز از آن را در کانادا بررسی کرده است. وی با معرفی کردن تاثیر پذیری به وسیله فرم خلاصه شده‌ی معادله‌ی منحنی فیلیپس و همچنین با استفاده

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحی

از مدل اقتصاد باز و همراه با قانون سیاست پولی سبک تیلور بین تاثیر پذیری نرخ ارز و سیاست پولی یک رابطه‌ی منفی قوی و معنی‌داری استخراج کرده است.

جاناتان و فیل (۲۰۰۶) تاثیر سیاست پولی بر نرخ ارز برای چهار کشور استرالیا، نیوزیلند، کانادا و انگلستان را بررسی کرده‌اند. بر اساس برخی از نتایج این تحقیق با افزایش ۱۰۰ واحد در سیاست پولی به طور میانگین نرخ ارز ۱٫۵ درصد افزایش داشته است. تاثیر سیاست‌های پولی تاثیر مشابهی بر نرخ ارز به طور قطع لحظه‌ای و آنی بوده است. به طوری که سیاست‌های پولی تاثیر مشابهی بر نرخ ارز و سیاست‌های با قابلیت پیش‌بینی کمتر تاثیر بیشتری داشته است. دگریو (۲۰۰۰) در مطالعه‌ای متغیرهای بنیادی تاثیر گذار بر نرخ ارز در اروپا را بررسی کرده است. در این تحقیق با بهره‌گیری از مدل‌های پولی نرخ ارز چگونگی تاثیر گذاری سیاست‌های پولی بر نرخ ارز در اروپا بررسی شده است. بر اساس برخی از یافته‌های این تحقیق بین عرضه پول و نرخ ارز اسمی در بلند مدت رابطه نسبتاً قوی وجود داشته است. در حالی که در کوتاه مدت رابطه معنی‌داری بین عرضه پول و نرخ ارز وجود نداشته است. گرلاک و پنگ (۲۰۰۵) به بررسی ارتباط میان قیمت دارایی‌ها و وام‌های بانکی در هنگ‌کنگ پرداخته‌اند، این مطالعه با استفاده از داده‌های فصلی و طی دوره زمانی سال‌های ۱۹۸۲ تا ۲۰۰۱ روش ساختاری خود رگرسیون برداری انجام شده است. در پایان نویسندگان به این نتایج دست می‌یابند که، از قیمت دارایی‌ها به وام‌های بانکی یک رابطه یک طرفه وجود دارد و این در حالی است که از وام‌های بانکی به قیمت دارایی‌ها رابطه‌ای وجود ندارد. همچنین رابطه بین نرخ بهره بانکی و قیمت دارایی‌ها به صورت منفی می‌باشد.

هر چه زمان سررسید قرارداد آتی نزدیک‌تر شود، قیمت آتی به سمت قیمت نقدی میل می‌کند، و در سررسید قرارداد آتی، قیمت آن با قیمت نقدی برابر و یا خیلی نزدیک می‌شود. قیمت معاملات آتی به دلایل متفاوت وابستگی معینی به قیمت نقد دارد. اگر این وابستگی وجود نداشته باشد، معامله‌گران به سرعت تلاش می‌کنند تا وابستگی مناسبی را بین آنها بیابند. به منظور ایجاد این وابستگی قیمتی بین بازار نقد و آتی پیشنهاد شود که اطلاعات بازار نقد در قالب یک بازار منسجم به طور شفاف و کارا در اختیار معامله‌گران قرار گیرد. طلا به دلیل دارا بودن قابلیت ذخیره ارزش، همواره به عنوان ابزاری برای سرمایه‌گذاری مطرح بوده است. طلا برخلاف سهام، اوراق قرضه و پول که به ناشرین خود وابسته است، ارتباطی به اعتبار ناشر آن ندارد و ارزش آن در بازار تعیین می‌شود. وجه تمایز دیگر طلا این است که عوامل تعیین کننده قیمت آن با عوامل تعیین کننده قیمت دارایی‌های مالی دیگر متفاوت است. یکی از وجوه تمایز سکه طلا با سایر دارایی‌ها در این است که قیمت ارز به ویژه دلار در قیمت‌گذاری آن موثر

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / شماره چهل و نهم / زمستان ۱۴۰۰

است لذا پیشنهاد می‌شود شرایطی فراهم شود تا قرارداد آتی ارز نیز در بازار قابلیت معامله پیدا کند تا بتوان نوسانات قیمت دلار را نیز در قیمت گذاری طلا به درستی لحاظ کرد.

با توجه به تاثیرگذاری تغییرات بازده شاخص بورس بر قیمت آتی، اقدامات سازمان بورس اوراق بهادار برای تسریع در اجرای اصل ۴۴ و فعال تر نمودن بازار بورس در افزایش عرضه‌های اولیه شرکت‌های دولتی، می‌تواند موجب جذب نقدینگی در تولید و کاهش التهاب در بازارهای نقدی و آتی طلا گردد.

عوامل موثر بر نوسانات بازار سکه و رتبه‌بندی آن‌ها در ایران / جاهد و فتحی

منابع:

- (۱) آلتمن، موريس، اقتصاد رفتاری (۱۳۹۸).
- (۲) ابراهیمی‌نژاد، مهدی، سازمان‌های مالی و پولی بین‌الملل، تهران، انتشارات سمت (۱۳۹۸).
- (۳) شریف‌آزاده، محمدرضا و حقیقت، علی، عوامل موثر بر نرخ ارز در ایران (۱۳۸۴).
- (۴) جعفرزاده نجار، مرتضی و صباحی، احمد، عوامل موثر بر قیمت طلا در ایران (۱۳۹۵).
- (۵) یانگ، وای آیوی، بررسی تاثیرهای تحریم‌های اقتصادی بر نرخ ارز (۲۰۱۹).
- (۶) رنگریز، حسن و پشتوتنی‌زاده، هومن، اولویت بندی بازارهای پولی و مالی ایران به منظور کاهش تورم ناشی از حجم بالای نقدینگی و دستیابی به رشد اقتصادی پایدار با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌های خارجی (۱۳۹۴).
- (۷) نادعلی، محمد، بررسی راه‌اندازی بازار آتی سکه طلا و تبعات آن بر اقتصاد کشور (۱۳۹۲).
- (۸) شاکری، عباس، اقتصاد کلان نظریه‌ها و سیاست‌ها، انتشارات رافع، چاپ سوم بهار ۱۳۹۱، جلد اول ص ۳۵۶ (۱۳۹۱).
- (۹) جعفری مذهب، محسن، تاریخ شناسی (۱۳۷۴).
- (۱۰) گالتانگ، طبق تعریف گالتانگ از تحریم (۱۹۷۶).
- (۱۱) تفتیان، اکرم، تعیین نرخ ارز (۱۳۹۶).
- (۱۲) کاسل، گوستاو، نظریه برابری قدرت خرید (۱۹۲۴).
- (۱۳) نصرتی، مهدی، دنیای اقتصاد (۱۳۸۶).
- (۱۴) باغانی، علیرضا، قیمت سکه و طلا در بازارهای جهانی چگونه تعیین می‌شود (۱۳۹۰).
- (۱۵) پتینگر، تجوان، عوامل موثر بر نرخ ارز (۲۰۱۹).
- (۱۶) پین، دیوید، تورم (۲۰۲۰).
- (۱۷) یزدان‌پناه، احمد، اقتصاد نرخ ارز، انتشارات نظری (۱۳۹۳).
- (۱۸) یزدان‌پناه، احمد، آثار یکسان سازی نرخ ارز بر اقتصاد ملی، انتشارات نظری (۱۳۹۶).
- (۱۹) بزرگ‌زاده، محمد و همکاران، تاثیر سیاست‌های دولت بر جذب سرمایه‌گذار، انتشارات آذرفر (۱۳۹۶).