



تأثیر گذر نرخ ارز بر عملکرد فروش، سودآوری و بازدهی با تأکید بر اثرات نامتقارن شوک‌های ارزی

لیلا زمانیان فر

گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی انرژی (غیر انتفاعی و غیر دولتی)، ساوه، ایران.

میثم دعائی^۱

گروه مدیریت مالی، واحد اسفراین، دانشگاه آزاد اسلامی، اسفراین، ایران

زهرا کهن‌دل

گروه حسابداری، واحد شهر قدس دانشگاه آزاد اسلامی، شهر قدس، ایران

مرجان غفاری فرد

کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۸ خرداد ۱۴۰۲؛ تاریخ پذیرش: ۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۳)

شوک‌های نرخ ارز به ویژه در شرایط کنونی که اقتصاد ایران درصدد شناخت و رفع عوامل تورم‌زا است، بسیار حائز اهمیت است. در واقع، گذر نرخ ارز در اقتصاد ایران یکی از مهم‌ترین عواملی است که فروش، سودآوری و بازدهی شرکت‌ها را متأثر می‌کند. به دلیل اهمیت این مساله، در این مطالعه گذر نرخ ارز بر عملکرد فروش، سودآوری و بازدهی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران با تأکید بر اثرات نامتقارن شوک‌های منفی و مثبت ارزی با استفاده از اطلاعات ۲۶۲ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۴۰۰ با استفاده از روش GMM بررسی شد. برای تصریح شوک‌های منفی و مثبت قیمتی ارز نیز از EGARCH طی دوره ۱۳۵۷-۱۴۰۰ استفاده شد.

نتایج EGARCH نشان داد که شوک‌های مثبت و منفی در شکل‌گیری تلاطم‌های ارزی سهم یکسانی ندارند. نتایج GMM نشان داد درجه عبور شوک‌های منفی و مثبت نرخ ارز بر بازده سهام نامتقارن و ناقص است. اما درجه عبور شوک‌های منفی و مثبت نرخ ارز بر عملکرد فروش، بازده دارایی‌ها و نسبت سودآوری نامتقارن ولی شدید است. به طوری که با افزایش شوک‌های منفی و مثبت ارزی به میزان ۱ درصد، بازدهی سهام به ترتیب ۰/۳۴۴۱ و ۰/۲۱۲۱ درصد کاهش، عملکرد فروش شرکت به ترتیب ۶۷/۴۵۶۵ و ۸/۸۷۵۷ درصد افزایش، بازده دارایی‌های شرکت به ترتیب ۱۸۰/۱۲۱۵ و ۱۰/۱۳۸۶ درصد افزایش، نسبت سود عملیاتی شرکت به ترتیب ۲۵/۱۵۵۲ درصد کاهش و ۱۳/۶۰۰۴ درصد افزایش پیدا می‌کند.

واژه‌های کلیدی: گذر نرخ ارز، شوک مثبت، شوک منفی، عملکرد فروش، سودآوری، بازدهی سهام.

¹ me.doaei@iau.ac.ir

مقدمه

به طور کلی، از الزامات اساسی کشورها برای پیمودن مسیر توسعه، داشتن بازار متشکل و منظم سرمایه است. امروزه نقش این بازار در کنار سایر بازارها برای ایجاد تعادل اقتصادی بر کسی پوشیده نیست. توسعه بازارهای اوراق بهادار در دهه‌های اخیر سهم زیادی در رشد و توسعه کشورها داشته است [۴۶]. بر همین مبنا، تعداد قابل توجهی از مطالعات در مورد نقش توسعه بازار سهام و رشد اقتصادی و متغیرهای کلان اقتصادی انجام شده است که برخی از آن‌ها یافته‌های متناقضی را ایجاد نموده‌اند. تانکر و الوست [۴۵] رابطه رشد بازار سهام را مورد بررسی قرار دادند و بین توسعه بورس کالا و فعالیت‌های اقتصادی رابطه مثبت یافتند. از طرف دیگر، مطالعه ای در آلمان نشان داد که نوسانات بازار سهام تأثیر منفی بر رشد دارد [۱۹]. کاپورال و همکاران [۲۴] شواهدی ارائه دادند که نشان می‌دهد یک بورس سازمان‌یافته و مدیریت‌شده، فرصت‌های سرمایه‌گذاری را با هدف شناسایی و تأمین مالی پروژه‌های تولیدی فراهم می‌آورد که منجر به فعالیت اقتصادی، تجهیز پس‌انداز داخلی و تخصیص بهینه سرمایه می‌شود و به تنوع ریسک‌ها کمک و تبادل کالا و خدمات را تسهیل می‌کند. بدون شک انتظار می‌رود که بازارهای سهام با افزایش نقدینگی دارایی‌های مالی، رشد اقتصادی را افزایش دهند، باعث ایجاد تنوع در ریسک جهانی و داخلی شوند، تصمیمات سرمایه‌گذاری عقلایی تری را ارتقا بخشند و بر حاکمیت شرکتی به مفهوم، حل مشکلات نهادی با افزایش ارزش منافع سهام‌داران تأثیر بگذارند [۸].

در طول سه دهه گذشته، مطالعات تجربی نشان داده که بازده در بازارهای سهام برخلاف CAPM تنها با بتا توضیح داده نمی‌شود. فاما و فرنچ [۳۱] در مدلی که ارائه نمودند، عامل اندازه و عامل نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را به عنوان عوامل اضافی، توضیحات مقطعی از بازده ارائه نمودند. در سال‌های اخیر علاقه فزاینده‌ای به پیش‌بینی‌پذیری قیمت‌های آتی اوراق بهادار و اتخاذ راهبردهای سرمایه‌گذاری مطابق با بازده غیرعادی وجود داشته است که این موضوع منجر به معرفی راهبردمومنتوم [۴۲] شد. راهبرد مومنتوم یکی از راهبردهای سرمایه‌گذاری است که بر اساس بررسی قیمت‌های تاریخی اوراق بهادار می‌باشد [۴۱]. مطالعات در مورد راهبرد مومنتوم (و ارتباط آن با متغیرهای کلان اقتصادی) عمدتاً کشورهای توسعه یافته و نوظهور (با بازارهای سهام بزرگ، عمیق و کم نوسان) را مورد توجه قرار داده است، اما مطالعات بسیار کمی بر روی کشورهای در حال توسعه (با نوسانات کم و زیاد بازارهای سهام) متمرکز شده است. همچنین، پرسش دیگری نیز وجود دارد که آیا سود را می‌توان با متغیرهای کلان اقتصادی مانند نرخ ارز توضیح داد؟ در مورد این پرسش تاکنون مطالعات جالبی انجام شده است. به عنوان نمونه، مطالعه ذوالفقاری و سهایی [۴۸]، از این دست مطالعات است. به اعتقاد آنان این بازارهای سهام مهم‌ترین بازارهای سهام در بین کشورهای در حال توسعه هستند. در این بازارها طیف وسیعی از سهام، اوراق مشتقه

¹ Tuncer and Alovsat

² Caporale et al.

³ Fama and French

⁴ Momentum Strategy

و اوراق بدهی معامله می‌شود. پس از بررسی وجود سود مومنتوم، این مطالعه به معرفی مدل تعدیل‌شده برای ارزیابی رابطه بین سود و شرایط کلان اقتصادی از طریق یک مدل سوئیچینگ مارکوف دوحالت با احتمال‌های گذار متغیر با زمان در کشورهای در حال توسعه غنی از نفت، پرداخته‌است. در واقع این مطالعه نشان داده که قیمت نفت و نرخ ارز نقش مهمی در سطح کلان اقتصادی تأثیرگذار بر بازار سهام دارند.

افزون بر این، رابطه میان نرخ ارز و قیمت‌ها، و انتشار سریع تغییرات نرخ ارز بر زنجیره قیمت‌ها همواره یکی از چالش‌برانگیزترین مشکلات پیش روی سیاستگذار اقتصادی در ایران به شمار می‌رفته است. این مسئله به ویژه در هنگام افزایش‌های شدید نرخ اسمی ارز برجسته‌تر بوده است. نگاهی به کارنامه عملکرد دولت‌ها به ویژه در هنگام تغییرات شدید ارزی نشان می‌دهد که اگر چه این دولت‌ها در ابتدا این تغییرات را موقتی و گذرا انگاشته‌اند و با توسل به شیوه‌های مختلف سعی در کنترل آن داشته‌اند اما در نهایت تسلیم افزایش‌های نرخ ارز شده‌اند [۵]. از سوی دیگر، در کشورهای عمده صادرکننده نفت، همچون ایران، نوسانات نرخ ارز تأثیر به سزایی بر بازار سهام دارد. استدلال‌ها در مورد این تأثیر در بسیاری از مطالعات مانند بهمنی و سها [۲۰]، ذوالفقاری و سحابی [۴۸]، سنگال و همکاران [۴۴] پشتیبانی شده‌اند. بر همین مبنا، اقتصاد ایران در سال‌های گذشته، نوسانات زیادی را در رابطه با قیمت ارز تجربه کرده است. نوسانات مذکور بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشور تأثیر گذاشته و اقتصاد کشور را با چالش‌های گوناگونی روبه‌رو کرده است. نرخ ارز، تقاضای کل اقتصاد را از طریق واردات، صادرات و تقاضای پول و نیز عرضه اقتصاد را از کانال هزینه کالای واسطه‌ای وارداتی تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین برآیند این دو اثر بر تولید و قیمت بستگی به شرایط اولیه اقتصادی کشورها دارد.

در ادبیات مالی و اقتصادی به میزان تأثیرپذیری متغیرهای مالی - اقتصادی از نرخ ارز، درجه عبور نرخ ارز^۱ یا گذر نرخ ارز گفته می‌شود. در واقع، به اعتقاد لین و وو [۳۸] درجه عبور نرخ ارز بر یک متغیر به صورت درصد تغییر آن متغیر به ازاء یک درصد تغییر نرخ ارز تعریف می‌شود. اگر همزمان با افزایش نرخ ارز (تنزل ارزش پول داخلی) به میزان یک درصد، متغیر مورد بررسی نیز به میزان یک درصد افزایش یابد، آن‌گاه گفته می‌شود عبور نرخ ارز به صورت کامل^۳ است و اگر تغییر نرخ ارز به میزان یک درصد، منجر به تغییر کمتر از یک درصد متغیر مورد بررسی شود، در این حالت گفته می‌شود که عبور نرخ ارز به صورت ناقص^۴ است. ناقص بودن درجه عبور نرخ ارز می‌تواند ناشی از عواملی مانند ساختار بازار و کشش قیمتی تقاضا و یا ناشی از عوامل و متغیرهای کلان اقتصادی نظیر شدت نوسانات نرخ ارز، تولید ناخالص داخلی، نظام ارزی و محیط تورمی و عوامل درون شرکتی باشد. درجه‌ی عبور نرخ ارز بر وضعیت مالی شرکت‌ها و رفتار سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد.

^۱ Exchange Rate Pass Through (ERPT)

^۲ Lin and Wu

^۳ Full or Complete

^۴ Partial or Incomplete

از سوی دیگر، شو و همکاران^۱ [۴۳] نشان دادند که متغیرهای وضعیت اقتصادی تأثیر ناهمگون اما مستقیمی بر پیش‌بینی سود شرکت‌ها دارند، به این معنا که این تأثیر تنها در برخی از شرایط بروز می‌کند. یکی از مهم‌ترین متغیرهای کلان اقتصادی نرخ ارز است. عموماً نوسانات و شوک‌های نرخ ارز از طریق ایجاد ریسک و ناطمینانی، با تأثیر بر سرمایه‌گذاری و تصمیمات سرمایه‌گذاران، بر بازار بورس و به تبع آن شاخص قیمت سهام اثر می‌گذارد. شواهد تجربی نیز نشان می‌دهد شوک‌های متغیرهای کلان می‌توانند پیامدهای متفاوتی در سطح شرکت ایجاد کنند؛ به‌طوری‌که زمانی‌ان‌فر و همکاران [۴۷] نشان دادند شوک‌های قیمت نفت و فروش نفت بر رفتار مدیریت سود شرکت‌های صنایع پایین‌دستی نفت اثرگذار است.

نرخ ارز و نوسانات آن و همچنین انتخاب صحیح و بهینه نظام‌های ارزی تأثیر مهمی در سرمایه‌گذاری، صادرات و واردات 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 کالاهای را تحت تأثیر قرار می‌دهند [۱۲]. لذا عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌های صادراتی و وارداتی وابسته به شوک‌های ارزی است. همچنین، شوک‌های ارزی برای شرکت‌هایی که در ساختار درآمد و هزینه آن‌ها اقلام ارزی وجود دارد یا دارایی و بدهی یا تعهدات ارزی دارند، به‌صورت مستقیم از شوک‌های ارزی متأثر می‌شوند. ضمن آن که نرخ ارز از طریق تأثیرگذاری بر سطح عمومی قیمت‌ها، عرضه و تقاضای نهاده‌ها و محصولات سایر شرکت‌ها به‌صورت غیرمستقیم نیز بر وضعیت مالی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. لذا عملکرد و سودآوری شرکت‌ها ممکن است از شوک‌های ارزی متأثر شوند هر چند که از نوع صادراتی و وارداتی نباشند.

به‌طور کلی، آگاهی از تغییرات نرخ ارز می‌تواند نقش مؤثری در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری مدیران و سرمایه‌گذاران شرکت‌ها داشته‌باشد لذا آن‌ها در صورت پیش‌بینی صحیح افزایش یا کاهش نرخ ارز اقدام به سیاست‌ها و برنامه‌ریزی مناسب جهت مدیریت ریسک نرخ ارز و حتی انتفاع از پیامدهای مثبت آن خواهند کرد. مسئله اصلی در تغییرات نرخ ارز، افزایش یا کاهش نرخ ارز نیست بلکه شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز است. شوک‌های مثبت افزایش پیش‌بینی نشده نرخ ارز و شوک‌های منفی کاهش پیش‌بینی نشده نرخ ارز^۲ می‌باشند. در واقع این شوک‌های پیش‌بینی نشده هستند که برنامه‌ریزی بلند مدت و میان مدت مدیران و سرمایه‌گذاران را غیر ممکن می‌کنند و آن‌ها ناچار به تعدیل و اصلاح قراردادهای برنامه‌های

¹ Shu et al.

² بر مبنای نظریه انتظارات عقلایی در اقتصاد کلان، عاملان اقتصادی در قبال شوک‌های پیش‌بینی نشده از قبل برنامه‌ریزی می‌کنند و در پاسخ به این شوک‌ها تصمیمات و سیاست‌های مناسبی را اتخاذ می‌کنند؛ اما شوک‌های پیش‌بینی نشده عاملان اقتصادی را غافلگیر کرده و تمام تصمیمات و برنامه‌های کوتاه مدت و بلندمدت آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و عامل اقتصادی لاجرم مجبور به تغییر، تعدیل و اصلاح تصمیمات و برنامه‌های خود می‌شود [4]. برای مطالعه بیشتر به کتب اقتصاد کلان و مقالات مرتبط مراجعه شود.

خود در سطوح مختلف می‌شوند. مسئله‌ی دیگر این است که بازدهی سهام، عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌ها، به شوک‌های منفی و مثبت ارزی و واکنش یکسانی نشان نخواهند داد، در واقع شوک‌های منفی و مثبت ارزی اثرات نامتقارن بر متغیرهای مذکور خواهد داشت. با این توصیف، مسئله پیش‌روی این پژوهش؛ تفکیک شوک‌های منفی و مثبت و بررسی درجه عبور نامتقارن شوک‌های پیش‌بینی نشده‌ی نرخ ارز بر بازدهی سهام، عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران است. در ادامه این مقاله، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش بررسی می‌شود. در بخش سوم الگوی پژوهش معرفی شده و روش برآورد تشریح می‌شود. در بخش چهارم مانایی متغیر بررسی شده، شوک‌های نرخ ارز تشریح شده و همچنین الگوی مطالعه برآورد و تحلیل نتایج صورت می‌گیرد و در نهایت نیز در بخش پنجم، بحث و نتیجه‌گیری صورت می‌گیرد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تأثیرگذاری نرخ ارز

تأثیرگذاری نرخ ارز بر رفتار سهامداران و سرمایه‌گذاران خود را در تغییرات قیمتی و در نهایت بازده سهام نشان می‌دهد. در ادبیات مالی، این نحوه تأثیرگذاری بر مبانی نظریه سبد دارایی و سرایت بحث می‌شود. مطابق نظریه مارکویتز^۱ [۳۸] هدف سرمایه‌گذاران به حداقل رساندن ریسک سبد دارایی و حفظ بازده مورد انتظار در یک سطح مناسب است. در این راستا، ترکیب دارایی‌های گوناگون نباید به‌نحو کامل همبستگی مثبت داشته باشند و این تنوع باعث شود که ریسک سبد دارایی، بدون کاهش در بازدهی سبد دارایی کاهش یابد. در نتیجه لازمه تشکیل یک پرتفوی بهینه آگاهی از رفتار دارایی‌ها نسبت به یکدیگر یا به عبارت بهتر ارتباط بین بازارهای دارایی‌ها است. شواهد تجربی نشان داده‌اند که بازارها از یکدیگر جدا نیستند و حرکت‌های آن‌ها در یک فضای جدا از یکدیگر صورت نمی‌گیرد؛ بنابراین نوسانات در بازارهای دارایی‌های مختلف به شدت با یکدیگر در ارتباط است (چنگ و چن^۲ [۲۵]؛ گیل آلانا و یحیی^۳ [۲۳]؛ برداستاک و فیلیس^۴ [۲۱]؛ من سی و همکاران^۵ [۴۰]). درباره رابطه پویای مابین نرخ ارز و قیمت سهام هنوز توافق عمومی وجود ندارد به‌طوری که بر مبنای مدل‌های جریان‌گرا^۶ درون‌بوش و فیشر^۷ [۲۹] و مدل سهام‌گرا^۸ (پرتفلیو) برانسون^۹ [۲۲] این ارتباط تایید می‌شود اما بر مبنای مدل سهام‌گرا (مدل پولی) گاوین^{۱۰} [۳۲] بین نرخ ارز و قیمت و ارزش سهام رابطه‌ای وجود ندارد.

¹ Markowitz

² Cheng and Chen

³ Gil-Alana and Yaya

⁴ Broadstock and Filis

⁵ Mensi et al.

⁶ Floworiented models

⁷ Dornbusch and Fisher

⁸ Stockoriented models

⁹ Branson

¹⁰ Gavin

از سویی، از نشانه‌های ارتباط میان بازارهای مالی همچون ارز و سهام، وجود سرایت ۱ میان این بازارها است که در دو شکل سرایت در بازدهی ۲ و تلاطم ۳ تعریف می‌شود، از این رو بازدهی و تلاطم شاخص بورس اوراق بهادار تهران نیز بدون شک می‌تواند متأثر از شوک‌های سایر دارایی‌های مالی و غیرمالی داخلی و خارجی باشد. در ادبیات مالی توضیحات نظری در مورد سرایت مالی در دو گروه طبقه‌بندی می‌شوند [۲۸]. یک گروه سرایت مکانیکی ۴ را مطرح می‌کنند که نتیجه وابستگی مالی و واقعی بین بازارها و کشورها است [۲۳] و این وابستگی نیز به دلیل عوامل بنیادی همچون شوک‌های عمومی، روابط تجاری و روابط مالی به وجود آمده است. گروه دیگر سرایت روانی ۵ را مطرح کرده‌اند که بر رفتار سرمایه‌گذاران (شامل مسائل ناشی از نقدینگی و انگیزشی، نامتقارن بودن اطلاعات، مسائل هماهنگی بازار و ارتباط مجدد سرمایه‌گذار) تمرکز دارد [۲۹]. رفتار سرمایه‌گذاران نقش محوری در فرایند انتقال شوک‌ها ایفا می‌کند که بر اساس پیش‌بینی‌های شخصی عقلایی است و این امر خود منجر به حرکات همزمان افراطی در بازارها می‌شود [۳۰]. وجود همبستگی بین دارایی‌ها و ابزارهای مختلف و همچنین ماهیت در حال تغییر ساختار همبستگی میان آن‌ها، ضمن این که عملاً تنوع بخشی سبد دارایی را سخت و پیچیده می‌کند، می‌تواند دلالت‌های مهمی در ارتباط با ترکیب بهینه سبد دارایی داشته باشد.

همچنین، تأثیرگذاری نرخ ارز بر عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌ها می‌تواند بر اساس نظریه حداکثرسازی سود تبیین شود. اگر بنگاه اقتصادی (شرکتی) در نظر گرفته شود که درآمدها و هزینه‌های او در معرض تغییرات نرخ ارز است؛ بنگاه موردنظر بخشی از محصول خود را در داخل می‌فروشد و بخشی دیگر را به خارج صادر می‌نماید. بخشی از نهاده‌های تولید بنگاه از داخل تأمین و بخشی دیگر از خارج تأمین می‌شود. تابع سود این بنگاه برابر است با:

$$\begin{aligned}\Pi &= TR - TC \\ \Pi &= \alpha P_d q + (1 - \alpha) P_w Eq - \theta C(q) - (1 - \theta) C(q) E\end{aligned}\quad (1)$$

در تابع فوق Π نماد سود بنگاه، P_d نماد قیمت‌های فروش داخل، P_w نماد قیمت‌های صادراتی (قیمت جهانی)، نماد کل تولید بنگاه q ، نماد سهم فروش داخلی تولید α ، $(1 - \alpha)$ نماد سهم فروش خارجی

¹ Contagion

² Return Contagion

³ Volatility Contagion

⁴ Mechanical Contagion، نتیجه وابستگی مالی بین بازارها یا کشورها است. شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد نوسانات قیمت دارایی‌های مالی به دارایی‌ها و بازارهای دیگر سرایت می‌کند. دامنه این سرایت‌ها با گسترش سیستم‌های ارتباطی و وابستگی بیش از پیش بازارهای مالی به یکدیگر رو به افزایش است. با توجه به این که بازارهای مالی با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند، تحولات ایجاد شده در یک بازار، می‌تواند سایر بازارهای دیگر مالی را متأثر سازد [4].

⁵ Psychological Contagion

تولید، $C(q)$ تابع هزینه همگن درجه یک بنگاه، θ نماد سهم نهاده‌های داخلی، نماد سهم نهاده‌های خارجی تولید.

اگر فرض کنیم که تجارت آزاد بین کشورها حاکم باشد و هیچ‌گونه محدودیتی در تجارت بین‌الملل وجود نداشته باشد، به علت رقابت از طرف بنگاه‌های خارجی شرایط انحصاری داخلی از بین می‌رود و بنگاه انحصارگر به بنگاه قیمت‌پذیر تبدیل می‌شود. در این حالت بنگاه می‌تواند هر میزان از تولید خود را با قیمت جهانی در داخل و خارج از کشور بفروشد، پس با فرض «کشور کوچک» قیمت‌های داخلی تابعی از قیمت‌های جهانی است.

(۲)

$$P_d = P_w E$$

تحت شرایط تجارت آزاد تابع سود بنگاه به صورت زیر است:

$$\Pi = P_w E q - \theta C(q) - (1 - \theta) C(q) E \quad (3)$$

در تابع فوق بنگاه موردنظر کالای تولیدی خود را به قیمت جهانی در داخل و خارج می‌فروشد بنابراین، سهم فروش داخلی و خارجی در این تابع مهم نیست. هزینه‌های شرکت متشکل از سهم نهاده‌های داخلی θ و سهم نهاده‌های خارجی $1 - \theta$ است که در کل سطح تولید بدون تغییر باقی می‌ماند. با فرض ثابت ماندن نرخ ارز، اگر بنگاه بخواهد سود خود را حداکثر کند، از عبارت نسبت به q مشتق گرفته و برابر با صفر قرار می‌دهیم.

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial q} &= P_w E - \theta \frac{\partial C}{\partial q} - (1 - \theta) \frac{\partial C}{\partial q} E = 0 \\ \frac{\partial C}{\partial q} &= \frac{P_w E}{\theta + (1 - \theta) E} \end{aligned} \quad (4)$$

عبارت سمت چپ هزینه حاشیه‌ای و سمت راست برابر با درآمد حاشیه‌ای است. مقدار بهینه تولید کمیتی است که برابری در سمت راست و سمت چپ تابعی است از قیمت جهانی محصول، نرخ ارز و سهم نهاده‌های داخلی.

$$q^* = (P_w, E, \theta) \quad (5)$$

برای تعیین تأثیر تغییرات نرخ ارز بر روی میزان بهینه تولید از طرفین عبارت فوق نسبت به مشتق E می‌گیریم.

$$\frac{\partial q^*}{\partial E} = \frac{1}{\frac{\partial^2 C}{\partial q^2} [\theta + (1 - \theta) E]} > 0 \quad (6)$$

مثبت بودن عبارت $\frac{\partial q^*}{\partial E}$ نشان دهنده این است که با افزایش نرخ ارز حجم تولید بهینه بنگاه (حجم تولیدی که سود بنگاه را حداکثر می‌سازد) افزایش می‌یابد. برای تعیین تغییرات سود بهینه در سطح بهینه تولید (q^*) نسبت به تغییرات نرخ ارز از قضیه پوش استفاده می‌شود. قضیه پوش بیان می‌کند برای محاسبه نسبت تغییرات سود بنگاه نسبت به یک متغیر داخل تابع سود (مانند نرخ ارز) در شرایط تولید بهینه لازم نیست که ابتدا تولید بهینه و سود بهینه را محاسبه کنیم و سپس تغییرات سود بهینه را نسبت به تغییرات نرخ ارز به‌دست آوریم. روش کوتاه و ساده‌تر آن است که متغیر انتخاب مانند q را ثابت فرض کرده و از تابع سود بنگاه نسبت به نرخ ارز مشتق بگیریم. در این صورت خواهیم داشت که:

$$\Pi^* = P_w E q^* - \theta C(q^*) - (1 - \theta) C(q^*) E \quad (7)$$

Π^* نماد سود بهینه و q^* نماد سطح تولید بهینه بنگاه است.

برای تعیین نوسان سود نسبت به نوسان ارز، نسبت به نرخ ارز مشتق می‌گیریم.

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial E} = P_w q^* - (1 - \theta) C(q^*) \quad (8)$$

با ساده کردن رابطه (۸)، عبارت زیر به‌دست می‌آید.

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial E} = \frac{1}{q^*} \left(P_w - (1 - \theta) \frac{C}{q^*} \right) > 0 \quad (9)$$

در عبارت فوق، P_w قیمت متوسط واحد محصول و $\frac{C}{q^*}$ هزینه متوسط

واحد تأمین شده از خارج است. به‌دلیل آن که بنگاه سودآور است (در حالت بهینه تولید سودآوری حداکثر

$$\frac{\partial \Pi^*}{\partial E} > 0$$

است) بنابراین قیمت متوسط واحد محصول بیشتر از هزینه متوسط است پس $\frac{\partial \Pi^*}{\partial E}$ ، یعنی با

افزایش نرخ ارز سود بنگاه‌ای که محصول خود را به قیمت جهانی در داخل و خارج از کشور می‌فروشد افزایش می‌یابد [۳۵].

پیشینه پژوهش

بررسی موضوع گذر نرخ ارز و شوک‌های ارزی در بازار سرمایه مباحث نو محسوب می‌شوند که بیشتر مطالعات در طی چند سال گذشته به صورت تدریجی در حال بررسی و توسعه‌ی نظری آن می‌باشند. چروفا و چروتو [۲۶] در مطالعه‌ای رابطه نامتقارن پویا بین نرخ ارز و تورم در تونس را از ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۸ بررسی کردند. آن‌ها از یک مدل تأخیر توزیع شده خودبازگشتی غیرخطی چند آستانه‌ای استفاده نموده‌اند. یافته‌های تجربی آن‌ها تأثیر نامتقارن نرخ ارز بر تورم را در بلندمدت و کوتاه‌مدت نشان داده است.

¹ Chroufa and Chtourou

همچنین تورم بسته به میزان نوسانات نرخ ارز به طور متفاوتی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. علاوه بر این، تحلیل علیت چندکی شواهدی از علیت یک طرفه از تغییرات تورم تا تغییرات نرخ ارز در چندک‌های مختلف را نشان می‌دهد و اثر بازخوردی را در چندک‌های بالا تأیید می‌کند. هانگ [۳۵] رابطه پویا و اثرات سرریز نوسان بین نرخ ارز و بازده سهام پنج کشور اروپای مرکزی و شرقی تجزیه و تحلیل نموده است. یافته‌های اصلی این مطالعه حاکی از آن است که سرریزهای نوسانات دو طرفه بین دو بازار مالی در مجارستان، جمهوری چک و کرواسی در دوره قبل از بحران، سرریز یک طرفه نوسانات از بازار سهام به بازار ارز برای لهستان در طول دوره بحران فرعی، سرریز یک طرفه نوسانات از بازار ارز به بازار سهام برای مجارستان در دوره پس از بحران و رومانی در دوره قبل از بحران؛ سرریز نوسانات غیر پایدار بین آن‌ها در مورد جمهوری چک، رومانی و کرواسی در دوره پس از بحران؛ و عدم انتقال نوسانات از بازار سهام به بازار ارز در مجارستان رخ می‌دهد.

آیسن و همکاران [۱۸] بیان کردند تعیین میزان و سرعت گذر نرخ ارز برای سیاست‌گذاران در اقتصادهای توسعه یافته و نوظهور از اهمیت بالایی برخوردار است. آن‌ها گذر نرخ ارز در موزامبیک را با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی بر روی نمونه‌ای از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹ تخمین زدند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که سرعت گذر نرخ ارز نامتقارن، قابل توجه و سریع است و ۵۰ درصد از تغییرات نرخ ارز در کمتر از شش ماه به قیمت‌ها منتقل می‌شود. آن‌ها پیشنهاد دادند سیاست‌گذاران باید به دنبال تورم پایین و باثبات باشند و سابقه قوی از سیاست‌های اقتصاد کلان محتاطانه برای کاهش آن ضروری می‌باشد. کاسی و همکاران [۳۶] با استفاده از داده‌های فصلی کشورهای نوظهور و در حال توسعه آسیایی طی دوره ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۶ و با به‌کارگیری الگوی داده‌های تابلویی به برآورد درجه عبور نرخ ارز پرداختند، پژوهشگران در مطالعه مذکور به این نتیجه رسیدند که درجه عبور نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه آسیایی ۶۷ درصد و در کشورهای نوظهور آسیایی ۹۰ درصد است. چو [۲۶] با به‌کارگیری رگرسیون کوانتیل و الگوی داده‌های تابلویی، به برآورد درجه عبور نرخ ارز و عوامل مؤثر بر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات پرداخته‌است. نتایج مطالعه مذکور نشان داد که متوسط درجه عبور نرخ ارز در بلندمدت تقریباً ۲۱ درصد و این مقدار در طی زمان متغیر بوده است، به‌نحوی که درجه عبور نرخ ارز در دهه ۱۹۸۰ میلادی بیشتر از دهه ۱۹۹۰ میلادی و سال‌های ۲۰۰۰ بوده است. کایون و همکاران [۳۷] به بررسی نقش نرخ ارز خارجی در بازار سهام کره را با استفاده از تئوری ماتریس تصادفی ۶ و همچنین درخت پوشای کمینه ۷ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه مؤید تأثیرگذاری معنادار نرخ ارز بر بازارهای سهام در حال

¹ Hung

² Aisen et al.

³ -Kassi and et al.

⁴ Chou

⁵ Kyun et al.

⁶ Random Matrix Theory

⁷ Minimum Spanning Tree

ظهور بود. شرما [۴۲] ارتباط نرخ ارز و بازده سهام صنایع مختلف را در بورس اوراق بهادار هند بررسی کرد. او با استفاده از آزمون علیت گرانجری به این نتیجه دست یافت که ارتباط دوطرفه بین نرخ ارز و بازده سهام صنایع مختلف به جز دو صنعت دارو و رسانه در بورس اوراق بهادار هند وجود دارد. علاوه بر این، نتایج او نشان داد علیت یک طرفه‌ای از سوی نرخ ارز بر بازده صنعت دارو وجود دارد.

ابوالحسنی هستیان و همکاران [۱] به منظور بررسی چگونگی تأثیر تحریم‌های اقتصادی مالی و تجاری در کنار سایر متغیرهای اثرگذار بر نرخ ارز در بازه زمانی پس از انقلاب اسلامی (۱۳۹۹-۱۳۵۷) از رویکرد فازی استفاده کرده‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که تحریم‌های شدید اقتصادی با ضریب فازی بالا و قوی، تأثیری مثبت و قابل توجه بر نرخ ارز در ایران داشته است. آرغا و همکاران [۲] تأثیر سهولت دسترسی به منابع مالی بر گذر نرخ ارز در رژیم‌های قیمت گذاری واردات با استفاده از رویکرد چرخشی مارکوف را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان داده که بنگاه‌های واردکننده در ایران از سه رژیم قیمت گذاری پایین، متوسط و بالا پیروی می‌کنند. در هر سه رژیم نیز درجه‌ی گذر نرخ ارز بزرگتر از واحد است و با انتقال به رژیم قیمت گذاری بالا، درجه‌ی گذر نرخ ارز بزرگتر می‌شود. ضمن آن که در رژیم قیمت گذاری بالا و متوسط، سهولت دسترسی به منابع مالی باعث تقویت درجه‌ی گذر نرخ ارز می‌شود اما در رژیم قیمت گذاری پایین گذر نرخ ارز تغییر معناداری نمی‌کند. دمیری و همکاران [۷] در پژوهشی به بررسی مدل‌سازی نوسانات نرخ ارز با رویکرد پویایی‌های سیستم پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که روند تغییر نرخ ارز طی دوره ۱۹ ساله همواره با شیب ملایم صعودی بوده ولی طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۱ و ۱۳۹۶-۱۳۹۷ با جهش قیمتی و شیب تند همراه بوده که دقیقاً مشابه روند واقعی نرخ ارز می‌باشد. همچنین مقایسه داده‌های نرخ ارز واقعی و نرخ ارز پیش‌بینی شده تا سال ۱۳۹۷ نشان می‌دهد که این مدل به‌خوبی توانسته روند تغییرات را ارزیابی کرده و شکست‌های احتمالی را پیش‌بینی کند. علاوه بر این، دمیری و همکاران [۶] در پژوهشی به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر نرخ ارز با رویکرد پویایی‌های سیستم پرداختند. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد افزایش یا کاهش هر یک از این متغیرها (بهره‌وری، تحریم، هزینه‌های عمرانی دولت، نرخ بهره و پایه پولی) با فرض ثابت بودن سایر عوامل، نرخ ارز را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین نتایج حاکی از آن است که تغییرات همزمان چند متغیر، نرخ ارز را بیشتر از تغییر صرفاً یک متغیر تحت تأثیر قرار می‌دهد. محمدی و همکاران [۱۴] در پژوهشی به بررسی سطح آستانه نرخ ارز اثرگذار بر ثبات مالی بانک‌های ایران هستند. الزام افزایش بی‌حدومرز نرخ ارز، وضعیت بانک‌ها را بهبود نمی‌دهد و با صعود نرخ ارز از ۱۲۲۶۰ ریال در سال ۱۳۹۱ میزان ثبات مالی بانک‌ها روند نسبتاً ثابتی را طی می‌کند و با افزایش نرخ ارز تا سطح آستانه ۴۲۴۷۵ ریال این روند ادامه می‌یابد لیکن پس از آستانه مورد اشاره، ثبات مالی بانکی تغییر جهت می‌دهد بدین معنا که عبور نرخ ارز پس از سطح آستانه ۴۲۴۷۵ ریال منجر به کاهش ثبات گردیده‌است. حیدری و همکاران [۵] تأثیر نرخ ارز را در بازده سهام صنعت دارو در بورس اوراق بهادار تهران، با استفاده از داده‌های ماهانه دوره ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ و با

¹ Sharma

بهره‌گیری از رهیافت غیرخطی مارکف سوئیچینگ بررسی نموده‌اند. بدین‌منظور، از میان حالت‌های مختلف الگوی مارکف سوئیچینگ، الگوی $MSIH(3) - AR(2)$ انتخاب شده‌است. نتایج نشان داد در یک الگوی بهینه متشکل از سه رژیم، نرخ ارز، آثار متفاوتی در بازده صنعت دارو در رژیم‌های مختلف دارد؛ بدین‌صورت که ضرایب نرخ ارز در رژیم اول، تأثیر منفی ولی در رژیم‌های ۲ و ۳ در بازده صنعت دارو در بورس اوراق‌بهادار تهران، اثر مثبت داشته است. صراف و همکاران [۹] تأثیر بازده سهام و عملکرد مالی بر رابطه بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت رابطه معناداری وجود ندارد. متغیرهای تعدیل‌گر بازده سهام و عملکرد مالی رابطه بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت را معنادار و مثبت می‌کنند. بنابراین تأثیر حاکمیت شرکتی بر ارزش شرکت به دلیل عدم کارایی بازار و عدم آگاهی کافی حاضرین در بازار سرمایه از مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی مورد توجه قرار نمی‌گیرد و در صورتی سرمایه‌گذاران واکنش مثبتی به مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی نشان می‌دهند که این تأثیر در بازده سهام و عملکرد شرکت نمایان شود.

عباسی‌نژاد و همکاران [۱۰] پویایی‌های رابطه متغیرهای کلان و شاخص بازار سهام را بررسی کردند. آنان با استفاده از داده‌های ماهانه ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۲ و با بهره‌گرفتن از الگوی $VARX-DCC-GARCH$ به این نتیجه رسیدند که متغیرهای نرخ ارز، تورم و قیمت نفت، هر سه، اثر مثبتی در بلندمدت در شاخص سهام دارند. همچنین در کوتاه‌مدت، شوک‌های قیمت نفت نسبت به دیگر متغیرها، تأثیرگذاری بیشتری در شاخص سهام دارد. وکیلی فر و علی‌فری [۱۷] به بررسی تأثیر نوسانات نرخ دلار بر ریسک و بازدهی کل سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق‌بهادار تهران در سه صنعت سیمان، پتروشیمی و خودروسازی پرداخته‌اند. نتایج پژوهش مبین عدم وجود رابطه بین ریسک و بازده کل سهام و متغیر اقتصاد کلان در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق‌بهادار تهران بود.

روش شناسی پژوهش

روش پژوهش

روش این پژوهش از نوع پژوهش شبه تجربی در حوزه پژوهش اثباتی حسابداری می‌باشد و از حیث هدف، از نوع پژوهش کاربردی می‌باشد. روش پژوهش حاضر از نوع استقرایی و از نظر بعد زمانی نیز، از نوع پژوهش پس‌رویدادی است. جامعه‌ی آماری پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق‌بهادار تهران در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۴۰۰ بوده است که در طی این دوره عضویت خود را در بورس اوراق‌بهادار حفظ کرده‌اند. در این پژوهش، برای تعیین نمونه‌ی آماری از روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند استفاده شد. نمونه آماری شامل شرکت‌های تولیدی و صنعتی بود. پس از اعمال محدودیت‌ها، ۲۶۲ شرکت به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

الگوهای پژوهش

در این مطالعه به منظور بررسی تأثیرات نامتقارن شوک‌های منفی و مثبت نرخ ارز بر بازدهی، عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌ها از الگوهای زیر استفاده شده است:

$$RI_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 NSH_{it} + \beta_2 PSH_{it} + \beta_3 BLR_{it} + \beta_4 INTANG_{it} + \beta_5 CFO_{it} + \beta_6 SIZE_{it} + \beta_7 MTB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$SALESG_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_1 NSH_{it} + \alpha_2 PSH_{it} + \alpha_3 BLR_{it} + \alpha_4 INTANG_{it} + \alpha_5 CFO_{it} + \alpha_6 SIZE_{it} + \alpha_7 MTB_{it} + v_{it} \quad (11)$$

$$ROA_{it} = \lambda_{0i} + \lambda_1 NSH_{it} + \lambda_2 PSH_{it} + \lambda_3 BLR_{it} + \lambda_4 INTANG_{it} + \lambda_5 CFO_{it} + \lambda_6 SIZE_{it} + \lambda_7 TREND_{it} + w_{it} \quad (12)$$

$$EARN_{it} = \varphi_{0i} + \varphi_1 NSH_{it} + \varphi_2 PSH_{it} + \varphi_3 BLR_{it} + \varphi_4 INTANG_{it} + \varphi_5 CFO_{it} + \varphi_6 SIZE_{it} + \varphi_7 TREND_{it} + \xi_{it} \quad (13)$$

متغیرهای وابسته

RI_{it}: عبارت است از بازدهی سهام (درصد تغییرات قیمت سهام) شرکت **i** ام در سال **t**؛
SALESG_{it}: عملکرد فروش (نرخ رشد فروش) شرکت **i** ام در سال **t** برابر است با: فروش در سال قبل / (فروش در سال قبل - فروش در سال جاری)؛
EARN_{it}: عبارت است از نسبت سود عملیاتی شرکت **i** ام در سال **t** که به صورت نسبت سود عملیاتی به فروش شرکت محاسبه شده است؛
ROA_{it}: بازده دارایی‌های شرکت **i** ام در سال **t** که به صورت نسبت سود خالص به متوسط دارایی‌های شرکت محاسبه شده است؛

متغیرهای مستقل

NSH: شوک منفی نرخ ارز در سال **t** است که با استفاده از رویکرد **EGARCH** و لحاظ محیط شکل‌گیری شوک‌ها تصریح می‌شود.
PSH: شوک مثبت نرخ ارز در سال **t** است که با استفاده از رویکرد **EGARCH** و لحاظ محیط شکل‌گیری شوک‌ها تصریح می‌شود.

متغیرهای کنترلی

BLR_{it}: اهرم مالی (جمع بدهی‌ها تقسیم بر جمع دارایی‌ها) **i** ام در سال **t**؛
INTANG_{it}: عبارت است از نسبت جمع دارایی‌های ثابت مشهود به جمع دارایی‌ها شرکت **i** ام در سال **t**؛

CFO_{it} : عبارت است از جریان نقد شرکت i ام در سال t ؛

$SIZE_{it}$: اندازه شرکت (لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌ها) i ام در سال t ؛

MTB_{it} : عبارت است از نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت i ام در سال t ؛

$\xi_{it}, w_{it}, v_{it}, \varepsilon_{it}$ ؛ پسماندهای شرکت i در سال t برای مدل‌های پژوهش هستند.

الگوهای پژوهش حاضر برای ۲۶۲ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۴۰۰ با استفاده از روش **GMM** برآورد شد. برای تصریح شوک‌های منفی و مثبت قیمتی بازار ارز نیز از مدل ناهمسان واریانس شرطی نمایی ۱ (**EGARCH**) طی دوره ۱۳۵۷-۱۴۰۰ استفاده شد.

تجزیه و تحلیل نتایج

تحلیل توصیفی

شاخص‌هایی که برای تحلیل توصیفی به کار می‌رود شامل مقدار میانگین، میانه، حداکثر، حداقل، انحراف معیار، کشیدگی و چولگی است. این شاخص‌ها در جدول (۱) گزارش شده‌است.

جدول ۱: تحلیل توصیفی متغیرها

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	کشیدگی	چولگی
SALES G	۲۱/۶۶۱۳	۱/۷۷۸۷	۵۸۹/۳۷۲۰	۲۱۱/۸۱۷۴-	۱۴۳/۶۴۴۳	۱۸۳۴۰/۲۷	۱۰/۶۸۷۰۴۹
ROA	۸/۹۰۴۰	۵/۳۶۰۱	۲۱۴/۰۳۵۰	۱۲۷۷/۰۹۲۰	۹۱/۳۰۶۸	۴۰۹۷/۷	۱۹/۷۰۲۵۵
RI	-۰/۵۲۸۸	۰/۰۰۰۰	۱۲۴/۶۷۰۰	۷۹/۵۶۰۰-	۹/۲۴۲۴	-۱/۰۴۰۵۵	۶۰/۸۴۸۹
INTANG	۲۱/۵۸۰۵	۱/۶۶۰۰	۸۹/۱۹۰۰	۰/۰۰۰۰	۱۹/۰۸۴۰	۱۱۲۱۵/۱	۳/۷۷۳۴
CFO	۱۴/۰۵۰۹	۵/۷۵۱۴	۱۶۷/۰۸۱۰	۵۵۸/۰۵۷۸-	۷۲/۲۲۰۴	۳۴۰۶/۱۱	۱۹/۳۵۷۱۳
BLR	۸۵/۱۱۵۲	۶/۰۴۰۰	۸۲۹/۸۷۰۰	۰/۴۹۰۰	۸۴/۴۱۰۱	۶۵۰۰/۴	۳۳/۶۷۵۲
NSH	-۰/۲۳۸۴	-۰/۰۸۹۱	۰/۰۰۰۰	۰/۷۲۲۵-	۰/۲۹۳۴	-۱/۶۹۱۷۰	۱/۶۲۳۰

¹ Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic Model

۴/۵۰۷۷	۱/۸۱۸۷ ۱	۰/۹۳۸۰	۰/۰۰۰۰	۲/۸۴۹۹	۰/۰۰۰۰	۰/۴۶۳۴	PSH
۲۷/۹۲۰۰ ۳۹	- ۳۲۵۰ ۵۲	۱۳۰/۳۱۱۴	- ۶۸۲۴/۷۶۹۰	۱۲/۷۴۲۰	۰/۱۴۸۲	- ۲/۴۲۲۹	EARN
۳/۵۶۴۶	۲/۵۷۵ ۰	۱/۸۲۵۱	۸/۱۵۷۵	۲۰/۶۱۳۶	۱/۵۳۸۷ ۳	۱۳/۵۳۷۷	SIZE
۲۷/۳۲۸۰ ۰۸	- ۱۸۷۶۰ ۵۱	۱۷۳/۱۰۰۰ ۸۹۵	- ۹۰۷۹/۰۰۰۰ ۴۰۰	۲۴۷/۵۰۰۰ ۱۲۶	۲/۱۴۱۷ ۶۹	- ۱۶/۵۱۸۰ ۴۲	MTB

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مدل‌سازی بی‌ثباتی نرخ ارز و تصریح شوک‌های ارزی

برای تصریح شوک‌های ارزی نیاز به محاسبه بی‌ثباتی نرخ ارز و لحاظ آن در تصریح شوک‌های قیمتی بازار ارز است، در این راستا روند مطالعه لی و همکاران^۱ که در آن تصریح غیرخطی مقیاس‌بندی شده برای شوک‌های بازارهای مالی ارائه شده است (مهرگان و همکاران [۱۶])، متناسب با اهداف این مطالعه تشخیص داده شد. بر این اساس در این جا از مدل نامتقارن EGARCH برای مدل‌سازی بی‌ثباتی بازار ارز به شرح زیر استفاده شده است:

$$ARIMA(p, d, q): a(L)\Delta^d y_t = a_0 + b(L)q_t + \varepsilon_t$$

$$L^i y_t = y_{t-i}$$

$$\beta(L) = (1 - \beta_1 L + \dots + \beta_p L^p)$$

$$\gamma(L) = (1 + \gamma_1 L + \dots + \gamma_q L^q)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j \log(\sigma_{t-j}^2) + \sum_{k=1}^r \gamma_k \left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right) +$$

$$\sum_{i=1}^p \theta_i \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + v_t$$

که در آن a, b, α, β و γ پارامترهای ثابت، L ؛ عملگر وقفه، d ؛ درجه‌ی مانایی ۲ (تفاضل‌گیری) سری y_t و q_t ؛ یک جزء تصادفی هستند. برای برآورد الگوی فوق از داده‌های نرخ ارز غیر رسمی طی دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۴۰۰ استفاده شده است. مدل‌سازی سری‌های زمانی مبتنی بر فرض مانایی متغیرها است [۱۳]. بر اساس نتایج آزمون KPSS، فرض صفر مبنی بر مانایی لگاریتم نرخ ارز بازار غیررسمی در سطح ۵ درصد رد نمی‌شود؛ بنابراین، سری مورد بررسی در سطح مانا است. از این، رو مدل‌های EGARCH برآوردی از مساله کاذب بودن مبرا است.

¹ Lee et al.

² Stationary

جدول ۲: نتایج آزمون ریشه واحد KPSS برای لگاریتم طبیعی نرخ ارز بازار آزاد

نتیجه	مقادیر بحرانی در سطح معناداری			آماره KPSS	متغیر
	ده درصد	پنج درصد	یک درصد		
متغیر در سطح مانا است.	۰/۱۱۹	۰/۱۴۶	۰/۲۱۶	۰/۱۳۹۲۰۱	LEXCH

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۳: مدل سازی شوک‌های نرخ ارز در ایران

معادله	متغیر وابسته	LEXCH			
		ضریب	معیار انحراف	آماره Z	سطح احتمال
میانگین شرطی	عرض از مبدا	۵/۸۹۸۷	۰/۰۰۰۰	۸/۱۰۰E+۱۰۲	۰/۰۰۰۰
	TREND	۰/۱۱۷۱	۰/۰۰۴۴	۲۶/۶۹۵۱	۰/۰۰۰۰
	AR(۱)	۰/۸۰۳۴	۰/۰۰۱۹	۴۲۶/۸۷۴۲	۰/۰۰۰۰
	MA(۱)	۰/۲۹۹۳	۰/۱۳۱۲	۲/۲۸۱۵	۰/۰۲۲۵
واریانس شرطی	عرض از مبدا	۰/۳۴۸۶	۰/۲۵۱۹	۱/۳۸۳۶	۰/۱۶۶۵
	$ e_{t-1}/\sigma_{t-1} $	-۰/۷۶۲۶	۰/۴۵۳۴	-۱/۶۸۲۰	۰/۰۹۲۶
	e_{t-1}/σ_{t-1}	-۰/۲۲۳۰	۰/۲۲۶۰	-۰/۹۸۶۹	۰/۳۲۳۷
	σ_{t-1}	۰/۹۴۴۹	۰/۰۰۰۳	۲۸۳۳/۶۲۸۰	۰/۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

برای برآورد مدل EGARCH، ابتدا لازم بود معادله میانگین شرطی تعیین گردد. بر اساس نمودار همبستگی نگار مربوط به مربع لگاریتم پسماندهای حاصل از برآورد مدل ARMA(۱,۱) نیز مدل EGARCH(۱,۱) به عنوان مناسب ترین مدل برای معادله‌ی واریانس شرطی انتخاب شده است. بر اساس جدول (۳) نقش شوک‌های مثبت و منفی در شکل گیری تلاطم‌های ارزی یکسان نیست. بر اساس این جدول می توان، تلاطم بازار ارز (H_{it}) و شوک‌های منفی (NS_{it}) و مثبت (PS_{it}) را اندازه گیری کرد.

آزمون ریشه واحد

برای اجتناب از رگرسیون کاذب و دستیابی به مدلی قابل اعتماد، با توجه به ماهیت داده‌های تابلویی پژوهش، مانایی متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو (LLC) بررسی شد. نتایج جدول (۴) نشان می دهد کلیه متغیرها در سطح مانا هستند؛ بنابراین، نگرانی ناشی از وجود ریشه واحد در متغیرهای مورد بررسی و احتمال بروز رگرسیون کاذب کاهش می یابد.

جدول ۴: بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون LLC

نتیجه	سطح احتمال	آماره LLC	متغیر
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۶۸۳/۸۸۹۰-	SALESG

متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۹۵/۷۸۱۰-	ROA
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۱۷۳/۷۹۷۰-	RI
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۸۰۴۶۴/۳۰۰۰-	INTANG
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۳۹۸۱۰/۲۰۰۰-	CFO
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۱۵۴۱۴۷/۰۰۰۰-	BLR
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۱۶/۶۸۷۷-	NSH
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۲۲/۴۶۰۳-	PSH
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۱۱۹/۷۰۶۰-	EARN
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۲۹/۱۹۱۹-	SIZE
متغیر در سطح مانا است	۰/۰۰۰۰	۱۴۶۳۲/۲۰۰۰-	MTB

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون فرضیه اول

فرضیه اصلی اول این پژوهش به صورت زیر تدوین شده است:

- درجه عبور نرخ ارز بر بازدهی سهام از نظر آماری معنادار و ناقص است.

فرضیات فرعی این فرضیه به شرح زیر است:

- درجه عبور شوک‌های مثبت ارزی بر بازدهی سهام از نظر آماری معنادار و ناقص است.
- درجه عبور شوک‌های منفی ارزی بر بازدهی سهام از نظر آماری معنادار و ناقص است.

برای آزمون فرضیه فوق رابطه (۱۰) به روش GMM برآورد شده و نتایج در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول ۵: برآورد مدل مربوط به بازدهی سهام به روش GMM

RI			متغیر وابسته	
سطح احتمال	t آماره	معیار انحراف	ضریب	متغیر
۰/۰۰۰۰	۶/۴۴۶۹	۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۹۷	RI(-۱)
۰/۰۸۶۰	-۱/۷۱۷۳	۰/۲۰۰۴	-۰/۳۴۴۱	NSH
۰/۰۰۱۹	-۳/۱۰۷۱	۰/۰۶۸۳	-۰/۲۱۲۱	PSH
۰/۰۹۲۷	۱/۶۸۱۷	۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۵۲	BLR
۰/۰۰۰۰	۶/۷۵۱۶	۰/۰۰۹۳	۰/۰۶۲۵	INTANG
۰/۰۰۰۰	۹/۳۶۹۹	۰/۰۰۴۰	۰/۰۳۷۱	CFO
۰/۱۱۹۹	۱/۵۵۵۶	۰/۲۵۳۳	۰/۳۹۴۱	SIZE
۰/۰۸۴۴	۱/۷۲۶۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	MTB
۶۶/۰۰۰۰			رتبه ابزار	

آماره سارگان	۶۱/۶۴۳۴
معناداری آماره سارگان	۰/۳۴۷۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مقدار آماره آزمون سارگان (J) در ارتباط با الگوی برآورد شده ۶۱/۶۴۳۴ بوده و سطح احتمال معناداری آن برابر با ۰/۳۴۷۱ است، از این رو، مدل برآورد شده از اعتبار کافی برخوردار است. جدول (۵) نشان می‌دهد که بازده سهام هر شرکت از مقادیر دوره‌ی اخیر خود به‌طور معناداری تأثیر می‌پذیرد. این تأثیرگذاری به صورت مثبت و برابر با ۰/۹۷ درصد است. بر اساس نتایج شوک‌های منفی ارز در سطح احتمال ۱۰ درصد تأثیر منفی و معناداری بر بازده سهام دارند و تأثیر شوک‌های مثبت ارز نیز در سطح احتمال ۵ درصد منفی و معنادار و کوچک‌تر از واحد است. بر اساس این نتایج تأثیر درجه عبور شوک‌های منفی و مثبت ارزی بر نرخ بازده سهام از نظر آماری معنادار است، همچنین با توجه به این که ارزش مطلق ضرایب کوچک‌تر از واحد است گذر شوک‌های مذکور بر بازدهی سهام ناقص است. لذا هر دو فرضیه فرعی مذکور در بالا پذیرفته شده و فرضیه اصلی مربوطه نیز پذیرش می‌شود.

نتایج آزمون فرضیه دوم

فرضیه اصلی دوم این پژوهش به‌صورت زیر تدوین شده‌است:

- درجه عبور نرخ ارز بر عملکرد فروش از نظر آماری معنادار و ناقص است.
 - فرضیات فرعی این فرضیه اصلی به شرح زیر است:
 - درجه عبور شوک‌های مثبت ارزی بر عملکرد فروش از نظر آماری معنادار و ناقص است.
 - درجه عبور شوک‌های منفی ارزی بر عملکرد فروش از نظر آماری معنادار و ناقص است.
- برای آزمون فرضیه فوق رابطه (۱۱) به‌روش GMM برآورد شده و نتایج در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶: برآورد مدل مربوط به عملکرد فروش به‌روش GMM

SALESG			متغیر وابسته	
سطح احتمال	آماره t	معیار انحراف	ضریب	متغیر
۰/۰۰۰۰	-۵/۵۱۶۶	۰/۰۰۵۸	-۰/۰۳۲۰	SALESG(-۱)
۰/۰۰۰۰	۲۰۹۱/۶	۱۰/۸۶۴۲	۶۷/۴۵۶۵	NSH
۰/۰۰۰۰	۴/۶۳۳۶	۱/۹۱۵۵	۸/۸۷۵۷	PSH
۰/۰۰۰۰	-۷/۵۳۸۵	۰/۳۶۷۷	-۲/۷۷۱۷	BLR
۰/۶۳۵۰	۰/۴۷۴۸	۱/۰۲۷۲	۰/۴۸۷۷	INTANG
۰/۰۰۱۶	۳/۱۶۷۴	۰/۳۸۱۶	۱/۲۰۸۷	CFO
۰/۳۲۰۹	-۰/۹۹۲۹	۶/۱۶۵۰	-۶/۱۲۱۰	SIZE
۰/۰۰۰۰	-۶/۰۴۶۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	MTB
۵۰/۰۰۰۰			رتبه ابزار	

آماره سارگان	۴۸/۸۹۸۸
معناداری آماره سارگان	۰/۲۱۵۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مقدار آماره آزمون سارگان (J) در ارتباط با الگوی برآورد شده ۴۸/۸۹۸۸ بوده و سطح احتمال معناداری آن برابر با ۰/۲۱۵۷ و بزرگ‌تر از ۱۰ درصد است. از این رو، مدل برآورد شده از اعتبار کافی برخوردار است. جدول (۶) نشان می‌دهد که عملکرد فروش هر شرکت از مقادیر دوره‌ی اخیر خود به‌طور معناداری تأثیر می‌پذیرد. این تأثیرگذاری به‌صورت منفی و برابر با ۳/۲ - درصد است. بر اساس نتایج شوک‌های منفی و مثبت ارز در سطح احتمال ۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد فروش دارند. همچنین، تأثیر درجه عبور شوک‌های منفی و مثبت ارزی بر عملکرد فروش از نظر آماری معنادار و مثبت است، همچنین با توجه به این که ارزش مطلق ضرایب بزرگ‌تر از واحد است گذر شوک‌های مذکور بر عملکرد فروش شدید است. لذا هر دو فرضیه فرعی مذکور در فوق رد شده و فرضیه اصلی مربوطه نیز پذیرش نمی‌شود.

نتایج آزمون فرضیه سوم

فرضیه اصلی سوم این پژوهش به‌صورت زیر تدوین شده‌است:

- درجه عبور نرخ ارز بر نسبت سودآوری از نظر آماری معنادار و ناقص است.

فرضیات فرعی این فرضیه اصلی به شرح زیر است:

○ درجه عبور شوک‌های مثبت ارزی بر نسبت سودآوری از نظر آماری معنادار و ناقص است.

○ درجه عبور شوک‌های منفی ارزی بر نسبت سودآوری از نظر آماری معنادار و ناقص است.

برای آزمون فرضیه فوق روابط (۱۲) و (۱۳) به‌روش GMM برآورد شده و نتایج در جداول (۷) و (۸) ارائه شده است.

جدول ۷: برآورد مدل مربوط به بازده دارایی‌ها به‌روش GMM

ROA			متغیر وابسته	
سطح احتمال	آماره t	معیار انحراف	ضریب	متغیر
۰/۰۰۰۰	۱۷۰/۳۶۱۷	۰/۰۰۰۶	۰/۱۰۴۴	ROA(-۱)
۰/۰۰۰۰	۱۱/۶۸۲۹	۱۵/۴۱۷۶	۱۸۰/۱۲۱۵	NSH
۰/۰۰۰۰	۱۴/۲۷۸۱	۰/۷۱۰۱	۱۰/۱۳۸۶	PSH
۰/۰۰۰۰	-۱۳/۹۳۹۶	۰/۰۳۶۹	-۰/۵۱۴۴	BLR
۰/۰۰۰۶	-۳/۴۲۲۳	۰/۰۶۶۷	-۰/۲۲۸۲	INTANG
۰/۰۰۰۰	۷۵۲/۰۶۵۷	۰/۰۰۱۲	۰/۸۹۸۵	CFO
۰/۰۰۰۰	۷/۷۶۶۱	۱/۷۷۳۱	۱۳/۷۷۰۲	SIZE
۰/۰۰۰۰	-۱۲/۸۶۷۰	۱/۲۱۶۷	-۱۵/۶۵۴۷	TREND

تأثیر گذر نرخ ارز بر عملکرد فروش...

۱۰۱.

رتبه ابزار	۷۲/۰۰۰۰
آماره سارگان	۵۲/۱۵۷۹
معناداری آماره سارگان	۰/۲۱۲۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مقدار آماره آزمون سارگان (J) در ارتباط با الگوی برآورد شده ۵۲/۱۵۷۹ بوده و سطح احتمال معناداری آن برابر با ۰/۲۱۲۱ و بزرگتر از ۱۰ درصد است. از این رو، مدل برآورد شده از اعتبار کافی برخوردار می باشد. جدول (۷) نشان می‌دهد که بازده دارایی‌های هر شرکت از مقادیر دوره‌ی اخیر خود به‌طور معناداری تأثیر می‌پذیرد. این تأثیرگذاری به‌صورت مثبت و برابر با ۱۰/۴۴ درصد است. بر اساس نتایج شوک‌های منفی و مثبت ارز در سطح احتمال ۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر بازده دارایی‌ها دارند و همچنین، تأثیر درجه عبور شوک‌های منفی و مثبت ارزی بر بازده دارایی‌ها از نظر آماری معنادار و مثبت است، افزون بر این؛ با توجه به این که ارزش مطلق ضرایب بزرگتر از واحد است گذر شوک‌های مذکور بر بازده دارایی‌های شرکت شدید است. لذا هر دو فرضیه فرعی مذکور در فوق رد شده و فرضیه اصلی مربوطه نیز پذیرش نمی‌شود.

جدول ۸: برآورد مدل مربوط به نسبت سود عملیاتی به‌روش GMM

EARN			متغیر وابسته	
سطح احتمال	آماره t	معیار انحراف	ضریب	متغیر
۰/۰۰۰۰	۵۱/۰۰۶۷	۰/۰۱۱۴۵	۰/۵۸۴۰	EARN(-۱)
۰/۰۰۶۹	-۲/۷۰۵۴	۹/۲۹۸۲	-۲۵/۱۵۵۲	NSH
۰/۰۰۰۱	۳/۸۴۶۰	۳/۵۳۶۲	۱۳/۶۰۰۴	PSH
۰/۰۰۰۰	-۲۴/۲۹۵۷	۰/۱۳۹۶	-۳/۳۹۰۹	BLR
۰/۳۱۳۳	-۱/۰۰۸۴	۱/۱۶۲۷	-۱/۱۷۲۵	INTANG
۰/۱۷۹۰	۱/۳۴۴۳	۰/۱۰۷۶	۰/۱۴۴۶	CFO
۰/۰۰۰۲	-۳/۶۹۴۸	۷/۷۵۵۸	-۲۸/۶۵۶۱	SIZE
۰/۰۰۰۰	۴/۵۷۶۹	۱/۳۰۴۰	۵/۹۶۸۲	TREND
رتبه ابزار			۶۱/۰۰۰۰	
آماره سارگان			۵۱/۵۸۶۴	
معناداری آماره سارگان			۰/۲۰۷۰	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مقدار آماره آزمون سارگان (J) در ارتباط با الگوی برآورد شده ۵۱/۵۸۶۴ بوده و سطح احتمال معناداری آن برابر با ۰/۲۰۷۰ و بزرگتر از ۱۰ درصد است. از این رو، مدل برآورد شده از اعتبار کافی برخوردار می باشد. بر اساس نتایج شوک‌های منفی ارز در سطح احتمال ۵ درصد تأثیر منفی و معناداری بر نسبت سود

عملیاتی دارند و شوک‌های مثبت ارزی در سطح احتمال ۵ درصد تأثیر مثبت و معناداری بر نسبت سود عملیاتی دارند. افزون بر این، تأثیر درجه عبور شوک‌های منفی و مثبت ارزی بر نسبت عملیاتی از نظر آماری معنادار است، همچنین با توجه به این که ارزش مطلق ضرایب بزرگ‌تر از واحد است گذر شوک‌های مذکور بر نسبت عملیاتی شرکت شدید است. لذا هر دو فرضیه فرعی مذکور در فوق رد شده و فرضیه اصلی مربوطه نیز پذیرش نمی‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، نرخ ارز یکی از عوامل تعیین کننده در محاسبه سودآوری و کارایی پروژه‌های سرمایه‌گذاری به‌ویژه در ایران است. در واقع، ثبات نرخ ارز باعث اطمینان در محیط اقتصاد داخلی شده و در نتیجه سرمایه‌گذاران در مورد سرمایه‌گذاری در زمان حال و آینده تصمیم‌گیری می‌کنند. هر گونه تغییر در قیمت ارز از طریق تغییر در قیمت نسبی کالاهای داخلی در مقایسه با کالاهای خارجی سبب تغییر در قدرت رقابت پذیری محصولات تولید شده داخلی و افزایش یا کاهش در میزان صادرات و واردات و درآمدهای ارزی کشور می‌شود. در مبنای نظری انعکاس اثرات نرخ ارز بر روی متغیرهای اقتصادی-مالی در سطح شرکت‌ها، صنایع و اقتصاد کلان تحت‌عنوان پدیده‌ی عبور نرخ ارز تلقی می‌شود. اگر متغیرهای اقتصادی به‌ازای یک واحد تغییر نرخ ارز، کمتر از واحد تغییر کنند این گونه بیان می‌شود که درجه عبور نرخ ارز ناقص است، اگر برابر با یک واحد تغییر کنند، درجه عبور نرخ ارز کامل و اگر بیش از یک واحد تغییر کنند، درجه عبور نرخ ارز شدید است. مسئله‌ی مهم در ارتباط با تأثیر شوک‌های ارزی بر متغیرهای سطح شرکتی این است که اثرات شوک‌های منفی و مثبت به‌صورت متقارن و یکسان نیست. به‌عبارت بهتر، شوک‌های منفی و مثبت نرخ ارز اثرات یکسانی بر متغیرهای اقتصادی ندارند و این اثرات از نظر اندازه و حتی علامت می‌توانند متفاوت باشند. در نظر گرفتن این تفاوت‌ها باعث می‌شود که مدیران تصمیمات دقیق‌تری در ارتباط با مدیریت ریسک‌های ناشی از شوک‌های نرخ ارز اتخاذ نمایند.

همچنین، در ارتباط با تأثیرگذاری شوک‌های نرخ ارز بر متغیرهای سطح شرکت و بازار می‌توان به تأثیرگذاری نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌های صادراتی و وارداتی اشاره کرد. همچنین تأثیر نرخ ارز بر تورم داخلی و همچنین ادبیات سرایت نوسانات بین بازارهای مالی نیز همگی بنیان‌های تأثیرگذاری تحولات نرخ ارز بر عملکرد فروش، سودآوری و بازدهی سهام شرکت‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به این که بازدهی سهام، سودآوری و عملکرد فروش اصلی‌ترین متغیرهای مالی در امر ارزیابی بنیادی شرکت‌ها محسوب می‌شود، در این مطالعه تأثیر درجه‌ی عبور نامتقارن شوک‌های پیش‌بینی نشده نرخ ارز بر بازدهی سهام، عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران بررسی شده است. این مهم با استفاده از اطلاعات ۲۶۲ شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۴۰۰ با استفاده از روش **GMM** بررسی شده است. همچنین در این مطالعه برای تصریح شوک‌های منفی و مثبت قیمتی بازار ارز نیز از مدل ناهمسان واریانس شرطی نمایی **EGARCH** طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۵۷ استفاده شد.

نتایج حاصل از برآورد **EGARCH** نشان داد که نقش شوک‌های مثبت و منفی در شکل‌گیری تلاطم‌های ارزی یکسان نیست. با استفاده از پسماند معادله میانگین شرطی مدل **EGARCH** و همچنین انحراف معیار

شرطی این نتایج حاکی از آن بود که بازدهی سهام، عملکرد فروش و سودآوری شرکت‌ها به شوک‌های منفی و مثبت نرخ ارز واکنش یکسانی نشان نمی‌دهد. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه محقق نیا و همکاران [۱۵] همراستا می‌باشد. آنان بیان داشتند که نوسانات نرخ ارز بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر معنادار دارد که البته این اثر در صنایع مختلف به لحاظ شدت و نوع رابطه متفاوت است و این اثرات با وقفه‌های زمانی متفاوت در صنایع مختلف بروز می‌کند. همچنین نتایج با نتایج مطالعه کمالی دهکردی [۱۱] مطابقت دارد. آنان در این پژوهش با استفاده از تخمین مدل مارکوف به این نتیجه رسیدند که شوک‌های وارده به صورت نامتقارن اثرگذاری دارد و شوک‌های مثبت نفتی و نوسانات ارزی در دوران رونق اثر مثبت و در دوران رکود اثر منفی را بر بخش ارزش افزوده صنعت می‌گذارد. افزون بر این، نتایج بدست آمده مطالعه حاضر، در حوزه مطالعات خارجی نیز با مطالعه هانگ^۱ [۳۵] و کایون و همکاران [۳۷] هم راستا می‌باشد.

بنابراین، با توجه به نتایج حاصل شده پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- به سرمایه‌گذاران فعال در بورس اوراق بهادار پیشنهاد می‌شود در ارزیابی و انتخاب سهام، علاوه بر شاخص‌های عملکرد شرکت، آثار شوک‌های نرخ ارز بر بازده سهام را نیز مورد توجه قرار دهند و تصمیم‌گیری خود را صرفاً بر مبنای تغییرات مقطعی بازده سهام انجام ندهند.
- با توجه به نامتقارن بودن آثار شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود در تشکیل و بازنگری پرتفوی سرمایه‌گذاری، میزان مواجهه شرکت‌ها با ریسک نرخ ارز را نیز مدنظر قرار دهند.
- به مدیران و نهادهای ناظر بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود از سازوکارهای پایش و تحلیل آثار شوک‌های ارزی بر بازار سهام استفاده کنند تا امکان ارزیابی به‌موقع پیامدهای ناشی از تلاطم‌های ارزی فراهم شود.
- به سیاست‌گذاران اقتصادی پیشنهاد می‌شود در اتخاذ سیاست‌های مؤثر بر بازار ارز، پیامدهای نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی نرخ ارز بر متغیرهای مالی و عملکرد شرکت‌ها را مورد توجه قرار دهند.
- به مدیران شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود در مدیریت ریسک ناشی از تغییرات نرخ ارز، علاوه بر شدت شوک، به مثبت یا منفی بودن آن نیز توجه کنند؛ زیرا نتایج پژوهش نشان می‌دهد واکنش متغیرهای کلیدی عملکرد شرکت به شوک‌های مثبت و منفی از نظر جهت و اندازه یکسان نیست.
- همچنین پیشنهاد می‌شود ریسک ناشی از تلاطم‌های ارزی در فرآیند برنامه‌ریزی، بودجه‌ریزی و تصمیم‌گیری مالی شرکت‌ها لحاظ شود تا آثار احتمالی شوک‌های پیش‌بینی نشده نرخ ارز بر فروش، سودآوری و بازده سهام بهتر مدیریت شود.

¹ Hung

فهرست منابع

۱. ابوالحسنی هستیانی، اصغر، علمی‌مقدم، مصطفی، منصوری، نسرين، امینی میلانی، مینو. (۱۴۰۲). «بررسی تأثیر تحریم‌های مالی و تجاری بر نرخ ارز در ایران (رهیافت فازی)». **فصلنامه اقتصاد مالی**، ۱۷(۶۳)، ۴۳-۲۸.
۲. آرغا، لیلا، محنت‌فر، یوسف، رادپور، میثم، کاکایی، حمید. (۱۴۰۰). «تأثیر سهولت دسترسی به منابع مالی بازارها بر گذر نرخ ارز در رژیم‌های قیمت‌گذاری واردات». **پژوهش‌های اقتصاد صنعتی**، ۱۷(۵)، ۱-۱۵.
۳. باغبان، علی، فلاح شمس، میرفیض، غلامی جمکرانی، رضا، کردلوئی، حمیدرضا. (۱۴۰۲). «سرایت‌پذیری ریسک سیستمی تلاطم بازده ارز واقعی و بازده ارز مجازی با رویکرد CCC تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۱۵(۵۸)، ۱۰۳-۱۲۲.
۴. حسینی، سیدصفدر، شکوهی، مریم. (۱۳۹۴). «بررسی عوامل مؤثر بر تورم با تأکید بر نقش انتظارات گذشته‌نگر و آینده‌نگر». **پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)**، ۱۵(۱)، ۲۰۹-۲۲۸.
۵. حیدری، حسن، محمدزاده، یوسف، رفاح کهریز، آرش. (۱۳۹۷). «بررسی تأثیر نرخ ارز بر بازده سهام صنعت دارو در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رهیافت مارکف سوئیچینگ». **مدیریت دارایی و تأمین مالی**، ۶(۲)، اصفهان، ۶۳-۳۵.
۶. دمیری، محمدهادی، سعیدی، پرویز، دیده‌خانی، حسین، عباسی، ابراهیم. (۱۳۹۹). «بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر نرخ ارز با رویکرد پویایی‌های سیستم». **پژوهشنامه اقتصاد کلان**، ۱۵(۲۹)، بابلسر، ۳۴۹-۳۸۴.
۷. دمیری، محمدهادی، سعیدی، پرویز، دیده‌خانی، حسین، عباسی، ابراهیم. (۱۳۹۹). «مدل‌سازی نوسانات نرخ ارز با رویکرد پویایی‌های سیستم». **مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار**، ۱۱(۴۳)، تهران، ۲۴۴-۲۲۰.
۸. زمانیان‌فر، لیلا. (۱۳۹۹). **توسعه مالی، رشد اقتصادی و کیفیت گزارشگری مالی: آزمون نظریه اقتصاد اطلاعات**. رساله دکتری حسابداری، تهران، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
۹. صراف، فاطمه، بشارت‌پور، فاطمه، علی‌اکبری، محمدامین، پرتوی، رویا. (۱۴۰۱). «تأثیر بازده سهام و عملکرد مالی بر رابطه بین حاکمیت شرکتی و ارزش شرکت». **مطالعات حسابداری و حسابرسی**، ۱۱(۴۳)، ۳۶-۲۱.
۱۰. عباسی‌نژاد، حسین، محمدی، شاپور، ابراهیمی، سجاد. (۱۳۹۶). «پویایی‌های رابطه متغیرهای کلان و شاخص بازار سهام». **نشریه مدیریت دارایی و تأمین مالی**، ۵(۱)، اصفهان، ۸۲-۶۱.

۱۱. کمالی دهکردی، پروانه. (۱۳۹۹). «تحلیل اثر شوک ارزی، تحریم‌های اقتصادی و قیمت نفت بر بازار مسکن (با به‌کارگیری الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری)». **نظریه‌های کاربردی اقتصاد**، ۷(۴)، ۱-۳۰.
۱۲. محرابیان، آزاده، چگنی، ایلناز. (۱۳۹۳). «اثر نرخ ارز و نوسانات آن بر شاخص قیمت سهام در ایران». **اقتصاد کاربردی**، ۴(۱۳)، تهران، ۶۵-۷۸.
۱۳. محمدی، تیمور، طالبلو، رضا. (۱۳۸۹). «پویایی‌های تورم و رابطه تورم و عدم اطمینان اسمی با استفاده از الگوی ARFIMA-GARCH پژوهشنامه اقتصادی، ۱۰(۳۶)، ۱۳۷-۱۷۰.
۱۴. محمدی، تیمور، شاکری، عباس، تقوی، مهدی، سامانی‌پور، حسن. (۱۳۹۹). «سطح آستانه نرخ ارز اثرگذار بر ثبات مالی بانک‌های ایران». **راهبرد مدیریت مالی**، ۸(۳۱)، تهران، ۱-۲۲.
۱۵. محقق‌نیا، محمدجواد، ضیاجی، علی‌اصغر، سرگلزائی، مصطفی، خاشعی، وحید. (۱۴۰۱). «ارزیابی اثر نوسانات ارزی بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران و سنجش وقفه‌های زمانی آن». **اقتصاد مالی**، ۱۶(۵۹)، ۱۲۷-۱۵۴.
۱۶. مهرگان، نادر، حقانی، محمود، سلمانی، یونس. (۱۳۹۱). «تأثیر نامتقارن شوک‌های قیمتی نفت بر رشد اقتصادی کشورهای OECD و OPEC با تأکید بر محیط شکل‌گیری شوک‌ها و تغییرات رژیم». **مدل‌سازی اقتصادی**، ۶(۴)، پیاپی ۲۰-۲۰.
۱۷. وکیلی‌فر، حمیدرضا، علی‌فری، ملیحه. (۱۳۹۴). «تأثیر نوسانات نرخ ارز بر بازدهی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». **اقتصاد مالی**، ۹(۳۰)، تهران، ۸۳-۹۸.
18. Aisen, A., Manguinhane, E., Simione, F. F. (2021). "An Empirical Assessment of the Exchange Rate Pass-Through in Mozambique." **IMF Working Papers**.
19. Arestis, P., Demetriades, P., Luintel, K. B. (2001). "Financial Development and Economic Growth: The Role of the Stock Market." **Journal of Money, Credit and Banking**, 33(1), 16-41.
20. Bahmani-Oskooee, M., Saha, S. (2016). "Do Exchange Rate Changes Have Symmetric or Asymmetric Effects on Stock Prices?" **Global Finance Journal**, 31, 57-72.
21. Broadstock, D. C., Filis, G. (2014). "Oil Price Shocks and Stock Market Returns: New Evidence from the United States and China." **Journal of International Financial Markets, Institutions and Money**, 33, 417-433.
22. Branson, W. H. (1983). "Macroeconomic Determinants of Real Exchange Risk." In R. J. Herring (Ed.), **Managing Foreign Exchange Risk**. Cambridge, Cambridge University Press.
23. Calvo, G., Reinhart, C. M. (2002). "Fear of Floating." **The Quarterly Journal of Economics**, 117(2), 379-408.

24. Caporale, G. M., Howells, P. G., Soliman, A. M. (2004). "Stock Market Development and Economic Growth: A Causal Linkage." **Journal of Economic Development**, 29, 33–50.
25. Chen, C. D., Cheng, C. M., Demirer, R. (2017). "Oil and Stock Market Momentum." **Energy Economics**, 68, 151–159.
26. Chou, K. W. (2019). "Re-Examining the Time-Varying Nature and Determinants of Exchange Rate Pass-Through into Import Prices." **The North American Journal of Economics and Finance**, 49, 331–351.
27. Chroufa, M., Chtourou. (2023). "Asymmetric Relationship Between Exchange Rate and Inflation in Tunisia: Fresh Evidence from Multiple-Threshold NARDL Model and Granger Quantile Causality." **SN Business & Economics**, 3(7), 1–21.
28. Claessens, S., Forbes. (2004). **International Financial Contagion: The Theory, Evidence and Policy Implications**. Presented at The IMF's Role in Emerging Market Economies: Reassessing the Adequacy of Its Resources Conference, Amsterdam, 18–19 November.
29. Dornbusch, R., Fischer, S. (1980). "Exchange Rates and the Current Account." **The American Economic Review**, 70, 960–971.
30. Dornbusch, R., Park, Y., Claessens, S. (2000). "Contagion: Understanding How It Spreads." **The World Bank Research Observer**, 15, 177–197.
31. Fama, E. F., French, K. R. (1992). "The Cross-Section of Expected Stock Returns." **The Journal of Finance**, 47(2), 427–465.
32. Gavin, M. A. (1986). "The Stock Market and Exchange Rate Dynamics." **Journal of International Money and Finance**, 8, 181–200.
33. Gil-Alana, L., Yaya, O. S. (2014). "The Relationship Between Oil Prices and the Nigerian Stock Market: An Analysis Based on Fractional Integration and Cointegration." **Energy Economics**, 46, 328–333.
34. Halafi, H., Saeedi, S. N. (2012). "Investigation of Uncertainty Reciprocal Reactions in Exchange Rate and Stock Price Index of Tehran Stock Exchange." **Quantity Economics**, 9(1), Ahvaz, 37–53.
35. Hung, T., Linh, T., Xuan, V. (2022). "Exchange Rate Volatility Connectedness During the COVID-19 Outbreak: DECO-GARCH and Transfer Entropy Approaches." **Journal of International Financial Markets**, 81, 130–152.
36. Kassi, D. F., Sun, G., Ding, N., Rathnayake, D. N., Assamoi, G. R. (2019). "Asymmetry in Exchange Rate Pass-Through to Consumer Prices: Evidence from Emerging and Developing Asian Countries." **Economic Analysis and Policy**, 62, 357–372.
37. Kyun Jo, S., Kim, M., Lim, K., Kim, S. Y. (2018). "Correlation Analysis of the Korean Stock Market: Revisited to Consider the Influence of

- Foreign Exchange Rate.” **Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications**, 491, 852–868.
38. Lin, P. C., Wu, C. S. (2012). “Exchange Rate Pass-Through in Deflation: The Case of Taiwan.” **International Review of Economics & Finance**, 22(1), 101–111.
 39. Markowitz, H. (1952). “Portfolio Selection.” **The Journal of Finance**, 7, 77–91.
 40. Mensi, W., Hammoudeh, S., Nguyen, D. K., Yoon, S. M. (2014). “Dynamic Spillovers Among Major Energy and Cereal Commodity Prices.” **Energy Economics**, 43, 225–243.
 41. Noferesty, M., Yazdany, M., Mohebbinia, F. (2020). “Evaluating the Exchange Rate Pass-Through in Production Chains in Iranian Economy: Application of Input-Output Analysis.” **JEMR**, 11(42), Tehran, 7–49.
 42. Sharma, N. (2015). “Causal Relation Between Stock Return and Exchange Rate: Evidence from India.” **Global Journal of Management and Business Research**, 15(11), 27–32.
 43. Shu, Y., Broadstock, D. C., Xu, B. (2013). “The Heterogeneous Impact of Macroeconomic Information on Firms’ Earnings Forecasts.” **The British Accounting Review**, 45(4), 311–325.
 44. Singhal, S., Choudhary, S., Biswal, P. C. (2019). “Return and Volatility Linkages Among International Crude Oil Price, Gold Price, Exchange Rate and Stock Markets: Evidence from Mexico.” **Resources Policy**, 60, 255–261.
 45. Tuncer, G. C., Alovsat, M. (2000). “Stock Markets and Economic Growth: A Causality Test.” **Doğuş University Journal**, 1(2), 124–131.
 46. Wong, D., Li, K.-W. (2010). “Comparing the Performance of Relative Stock Return Differential and Real Exchange Rate in Two Financial Crises.” **Applied Financial Economics**, 20(1), 137–150.
 47. Zamanianfar, L., Seraj, S., Arab Yarmohamadi, M., Pakniyat, Y. (2026). “The Effect of Oil Price, Oil Price Shocks and Oil Sales Shocks on Earnings Management in Downstream Oil Industries Exchange Companies.” **International Journal of Finance and Managerial Accounting**, 11(43), 81–97.
 48. Zolfaghari, M., Sahabi, B. (2021). “The Impact of Oil Price and Exchange Rate on Momentum Strategy Profits in Stock Market: Evidence from Oil-Rich Developing Countries.” **Review of Managerial Science**, 15(7), 1981–2023.
 49. Zhu, X. (2023). “Exchange Rate, Investor Sentiment, and Fluctuation of China A-Share Market.” **Proceedings of the International Conference on Financial Innovation, FinTech and Information Technology**, 28, 134–181.



The Effect of Exchange Rate Pass-Through on Sales Performance, Profitability, and Stock Returns: Emphasizing the Asymmetric Effects of Exchange Rate Shocks

Leila Zamanianfar

Department of Accounting, Energy Institute of Higher Education (Non-Profit, Non-Governmental), Saveh, Iran.

Meysam Doaei¹©

Finance department, Esfarayen Branch, Islamic Azad University, Esfarayen, Iran

Zahra Kohandel

Department of Accounting, ShQ.C., Islamic Azad University, Shahr-e-Qods, Iran

Marjan Ghaffari Fard

Master in accounting, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

(Received: May 29, 2023; Accepted: May 20, 2024)

Exchange rate shocks are particularly important under the current conditions of the Iranian economy, where identifying and mitigating inflationary factors has become a major concern. In fact, exchange rate pass-through is one of the key factors affecting firms' sales performance, profitability, and stock returns in Iran. Given the importance of this issue, this study investigates the effects of exchange rate pass-through on the sales performance, profitability, and stock returns of firms listed on the Tehran Stock Exchange, with particular emphasis on the asymmetric effects of positive and negative exchange rate shocks. The analysis is based on data from 262 firms over the period 2007–2021 and employs the Generalized Method of Moments (GMM). In addition, an EGARCH model is used to identify positive and negative exchange rate shocks over the period 1978–2021.

The EGARCH results indicate that positive and negative shocks do not contribute equally to exchange rate volatility. The GMM results further show that the pass-through of negative and positive exchange rate shocks to stock returns is asymmetric and incomplete. In contrast, the pass-through of negative and positive exchange rate shocks to sales performance, return on assets, and profitability is asymmetric and more than complete. Specifically, a 1% increase in negative and positive exchange rate shocks is associated with decreases in stock returns of 0.3441% and 0.2121%, respectively; increases in firms' sales performance of 67.4565% and 8.8757%, respectively; increases in return on assets of 180.1215% and 10.1386%, respectively; and a 25.1552% decrease and a 13.6004% increase in the operating profit ratio, respectively.

Keywords: Exchange Rate Pass-Through, Positive Exchange Rate Shock, Negative Exchange Rate Shock, Sales Performance, Profitability, Stock Returns

¹ me.doaei@iau.ac.ir © (Corresponding Author)