



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۶ / شماره ۱ (پیاپی ۶۱) / بهار ۱۴۰۶
صفحه ۲۶۷ تا ۲۹۲

بررسی اثرات نامتقارن انعطاف پذیری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در ایران

شهرام حیدری

. دانشجوی دکتری گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران
shahram.heydari2@gmail.com

کامبیز هژبر کیانی

استاد گروه اقتصاد، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
kianikh@yahoo.com

فرید عسکری

استادیار گروه اقتصاد، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران
Fi.asgari@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۳۰

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی آثار خطی و غیرخطی متغیرهای پولی در ایران می‌باشد. دوره زمانی تحقیق سال‌های ۱۳۵۷-۱۴۰۱ است و تأثیر متغیرهای پولی شامل نرخ حقیقی ارز، انعطاف‌پذیری نرخ ارز، عرضه پول و تورم بر شاخص قیمت سهام با روش خود توزیع با وقفه‌های گسترده (*ARDL*) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد در بلندمدت تأثیر نرخ حقیقی ارز، منفی (ضریب $-۳/۸۶$)، انعطاف‌پذیری نرخ ارز، مثبت (ضریب $۱/۱۴$)، تورم، مثبت (ضریب $۰/۰۴$) و عرضه پول، مثبت (ضریب $۰/۱۵۸$) بر شاخص قیمت سهام است. همچنین، اثرات نامتقارن متغیر انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز بر شاخص قیمت سهام با رویکرد *NARDL* ارزیابی شد. مقادیر بالاتر این شاخص به معنای ثبات بیشتر در بازار ارز می‌باشد و بالعکس. نتایج نشان می‌دهد تأثیر تغییرات مثبت انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام مثبت و تغییرات منفی این شاخص منفی می‌باشد؛ بنابراین عدم تقارن اثرگذاری انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام مورد تأیید می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: عدم تقارن؛ شاخص قیمت سهام؛ رویکرد خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (*NARDL*)، انعطاف‌پذیری نرخ ارز

۱- مقدمه

بازارهای مالی با فراهم کردن نقدینگی، کاهش هزینه معاملات از طریق کاهش هزینه جستجو و کاهش هزینه دسترسی به اطلاعات، مکان مناسبی برای سوق دادن پس‌اندازهای راكد مردم به سمت تولید و تأمین سرمایه شرکت‌ها و مؤسسات اقتصادی و یکی از ابزارهای اساسی در تأمین سرمایه می‌باشد. از جمله مهم‌ترین و پرطرفدارترین بازارهای مالی در اغلب کشورها، بازارهای سهام است ولی رفتارهای نوسانی این بازار همواره مورد بحث و بررسی قرار داشته است (ابراهیمی، ۱۳۹۸). روندهای بازار سهام ماهیتاً بسیار ناپایدار هستند و بر این اساس، پیش‌بینی شاخص‌های این بازار بسیار دشوار و البته دارای اهمیت است. این ویژگی توجه محققان را به تحلیل و به‌کارگیری تکنیک‌های پیچیده پیش‌بینی جلب نموده است. تحلیل‌های بنیادی و فنی دو رویکرد اساسی هستند که برای پیش‌بینی روندهای بازار سهام استفاده می‌شوند. تجزیه و تحلیل فنی، داده‌های گذشته و حجم قیمت‌های سهام را بررسی می‌کند در حالی که تجزیه و تحلیل بنیادی نه تنها آمار سهام را در نظر می‌گیرد، بلکه عملکرد صنعت، رویدادهای سیاسی و شرایط اقتصادی را نیز ارزیابی می‌کند (پاتل و همکاران^۱، ۲۰۱۵، میلوسویچ^۲، ۲۰۱۶). تجزیه و تحلیل بنیادی واقعی‌تر است زیرا بازار را در یک حوزه وسیع‌تر و با در نظر داشتن ابعاد گوناگون ارزیابی می‌کند. منابع زیادی مانند اخبار، توییت‌ها و گزارش‌های سالانه و غیره وجود دارد که منبع مناسبی از اطلاعات هستند، زیرا امکان پیش‌بینی روندهای مالی یا توجیه آن را فراهم می‌کنند (چان و فرانکلین^۳، ۲۰۱۱). علاوه بر این، اخبار و وقایع سیاسی و اقتصادی نیز می‌تواند بر روند بازار سهام تأثیر بگذارد (نصیرتوسی و همکاران^۴، ۲۰۱۵). برای مثال، شوک‌های اقتصادی و سیاسی، جنگ، ناآرامی داخلی، تروریسم و بلایای طبیعی و غیره؛ بنابراین، می‌توان گفت عوامل بسیاری بر بازار سهام تأثیرگذار هستند (پاتاچارچی و داس^۵، ۲۰۲۳). از طرفی ماهیت رابطه بین بازار سهام و متغیرهای اقتصادی در طول ۲۰ سال گذشته تغییر کرده است (کمپل و هنشل^۶ ۱۹۹۲؛ مک میلان^۷ ۲۰۲۱). بطوریکه توجه به این روابط به دلیل نقش آن در اقتصاد و ماهیت پویای آن اهمیت دارد. تغییر در بازده سهام با تغییرات در جریان نقدی تنزیل شده تعیین می‌شوند (کمپل و شیلر^۸ ۱۹۸۸). از این رو، ارتباط بین این متغیرها با شاخص قیمت سهام در چگونگی تأثیر آن‌ها بر جریان وجوه نقد و نرخ تنزیل است. قابل ذکر است که تغییرات در هر متغیر پیامدهایی برای اقتصاد از جمله بازارهای سرمایه و شاخص قیمت سهام دارد. از این رو، این سؤال مطرح است که به‌واقع پیامدهای مرتبط با هر یک از متغیرها در بازار سرمایه چگونه است. دانش این روابط در حال تغییر و پویا، هم برای قیمت‌گذاری دارایی و هم برای مدیریت پرتفوی حیاتی است که دلالت بر رفتار متغیر بازمان بین سهام و متغیرهای کلیدی اقتصادی دارد (مک میلان، ۲۰۲۱).

¹ Patel et.al² Milosevic³ Chan & Franklin⁴ Nassirtoussi et al⁵ Bhattacharjee & Das⁶ Campbell and Hentschel⁷ McMillan⁸ Campbell and Shiller

بنابراین با توجه به اهمیت و جایگاه بازار بورس اوراق بهادار و اینکه این بازار به‌عنوان یکی از ابزارهای انتقال مالکیت دولتی به بخش خصوصی و نیز مکانی برای جمع‌آوری سرمایه‌های کوچک مردمی برای به حرکت درآوردن چرخ‌های اقتصادی کشور می‌باشد، لذا سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل نیاز مبرم به اطلاعاتی جهت تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر شاخص قیمت سهام دارند. مک میلان^۱ (۲۰۲۱)، حبیب و همکاران^۲ (۲۰۱۶) و سپنی و گوپتا^۳ (۲۰۲۱) بر این باورند که تغییرات در متغیرهای کلان اقتصادی و قیمت سهام به‌طور دوجانبه پشتیبان یکدیگر بوده و رابطه‌ای مستقیم، میان آن‌ها برقرار است. با مروری بر تحقیقات پیشین در رابطه با چگونگی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و قیمت سهام و نیز توجه به نتایج تجربی مطالعات انجام‌شده، گروهی بر رابطه مثبت میان این دو گروه متغیر و گروهی بر رابطه منفی آن تأکید کرده‌اند. بر این اساس در این مطالعه اثر نامتقارن متغیر انعطاف‌پذیری نرخ ارز به‌عنوان یکی از متغیرهای کلان دارای اهمیت، بر شاخص قیمت سهام در ایران تجزیه و تحلیل شد. مرور بر مطالعات پیشین نشان می‌دهد که نرخ ارز در برخی کشورها تأثیر مثبت و در برخی دیگر تأثیر منفی دارد. رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تغییرات نرخ ارز با بازار سرمایه توسط محققان برای دهه‌های گذشته توسعه داده شده است. برخی از این مطالعات در تایلند، در آتن، پاکستان، هند، غنا، نیجریه و جنوب شرقی آسیا اجرا شدند (زدومنی و عبدالهی^۴، ۲۰۱۱؛ ایساکو و همکاران^۵، ۲۰۱۳؛ حسینی و همکاران^۶، ۲۰۱۱ و خان^۷، ۲۰۱۴). با این حال، مطالعات پیشین منجر به نتایج مختلفی شده‌اند. این امر نشان می‌دهد که متغیرهای اقتصاد کلان بسته به وضعیت بازار سرمایه در اقتصاد هر کشور تأثیرات متفاوتی بر شاخص قیمت سهام دارند؛ بنابراین، انجام تحقیقات مشابه در مورد تأثیر متغیرهای اقتصاد کلان نظیر قیمت نفت بر بازارهای سرمایه در کشورهای مختلف به افزایش ادبیات دانش مالی بومی کمک کرده و از بعد کاربرد نیز می‌تواند به کاهش عدم تقارن اطلاعاتی بیانجامد. لذا در این راستا ضرورت و اهمیت انجام تحقیق حاضر به‌منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی شامل متغیرهای پولی و شاخص قیمت سهام دوچندان احساس می‌شود تا با جمع‌آوری اطلاعات واقعی و نشان دادن وجود یا عدم وجود این رابطه بتواند کمکی به کلیه استفاده‌کنندگان داخلی و خارجی صورت‌های مالی نماید. لازم به ذکر است نوآوری این مقاله، معطوف به بررسی آثار نامتقارن تکانه‌های انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در ایران با استفاده از رویکرد خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی غیرخطی NARDL برای دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۴۰۱ می‌باشد. بنابراین مقاله حاضر در پنج بخش تنظیم شده است. به‌طوری‌که در بخش اول به مقدمه و بخش دوم به مبانی نظری و ادبیات موضوع، بخش سوم به مرور اجمالی در خصوص مطالعات انجام‌شده در این زمینه اختصاص یافته است. بخش چهارم نیز به معرفی الگو و روش پژوهش، بخش پنجم به نتایج تجربی حاصل از برآورد الگو و در نهایت بخش ششم به ارائه یافته‌های تجربی و پیشنهادات می‌پردازد.

^۱ Mc Milan

^۲ Habib et.al

^۳ Cepni & Gupta

^۴ Izedonmi and Abdullahi

^۵ Issahaku et al

^۶ ; Hosseini et al

^۷ Khan

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

تجربه بحران مالی شرق آسیا و بحران مالی سال ۲۰۰۷ غرب نشان می‌دهد که بحران و نوسانات شدید در بازارهای مالی، رکود در بخش واقعی اقتصاد را در پی خواهد داشت. لذا در دهه گذشته ثبات و بی‌ثباتی در بازارهای مالی و نحوه به وجود آمدن آن، از مباحث مهم در محافل دانشگاهی و مراکز تصمیم‌گیری بوده است. بازار سهام به‌عنوان رکن اصلی بازار سرمایه از اجزای مهم بازارهای مالی در دنیا مخصوصاً کشورهای توسعه‌یافته می‌باشد؛ چراکه نقش مهمی را در تجهیز و تخصیص منبع مالی بازی می‌کند. شاخص‌های این بازار معمولاً بیانگر وضعیت اقتصادی یک کشور می‌باشد. با توجه به اینکه در طی گذشت زمان، وسعت بازار سهام و عمق آن افزایش قابل‌ملاحظه‌ای پیدا کرده است، بی‌ثباتی در بازار سهام، بر ترازنامه خانوارها، بنگاه‌ها و واسطه‌های مالی تأثیر گذاشته و باعث تغییرات مهمی در تصمیم‌های مصرفی و سرمایه‌گذاری آحاد جامعه می‌شود که در نتیجه این شرایط، تقاضای کل جامعه کاهش یافته و باعث رشد اقتصادی پایین و رکود اقتصادی می‌شود (ورونا و همکاران^۱، ۲۰۱۷)؛ بنابراین یک رابطه دوطرفه میان شاخص‌های بازار سهام و شاخص‌های مختلف اقتصادی وجود دارد.

نوسانات شاخص قیمت سهام در سال‌های اخیر در مطالعات بسیاری مورد توجه قرار گرفته است. تاکنون، تحقیقات زیادی در سراسر جهان در مورد تأثیر عوامل مختلف بر شاخص قیمت سهام انجام شده که برخی از آن‌ها عوامل داخلی و برخی عوامل خارجی را مورد بررسی قرار دادند. به‌عنوان مثال، بسیاری از مطالعات بر عوامل داخلی در سطح شرکت‌ها مانند اجتناب از مالیات شرکت (کیم و ژانگ^۲، ۲۰۱۱)، گزارش‌های مالی مبهم (هوتون و همکاران^۳، ۲۰۰۹؛ خدارحمی و همکاران^۴، ۲۰۱۶)، محافظه‌کاری حسابداری (کیم و ژانگ^۵، ۲۰۱۶)، مسئولیت اجتماعی شرکت (لی^۶، ۲۰۱۶)، اعتماد به نفس کاذب مدیرعامل (کیم و همکاران^۷، ۲۰۱۶)، محدودیت‌های مالی (هی و رن^۸، ۲۰۱۷)، نقدینگی سهام (چانگ و همکاران^۹، ۲۰۱۷)، تأمین مالی شرکت (لیو^{۱۰}، ۲۰۱۸)، بلوغ بدهی شرکت (دانگ و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۸)، مالکیت سهام (لی و همکاران، ۲۰۱۹)، مشوق‌های سهام (ژو و هوانگ^{۱۲}، ۲۰۱۹)، حاکمیت شرکتی (جنون^{۱۳}، ۲۰۱۹) و موارد دیگر تمرکز کرده‌اند. برخی مطالعات دیگر نیز بر عوامل خارجی سیاسی-اجتماعی مانند مذهب (کالن و فانگ^{۱۴}، ۲۰۱۵؛ لی و کای^{۱۵}، ۲۰۱۶)، اعتماد اجتماعی (کائو و همکاران^{۱۶}،

¹ Verona

² Kim & Zhang

³ Hutton et.al

⁴ KHodarahmi et.al

⁵ Kim & Zhang

⁶ Lee

⁷ Kim et.al

⁸ He & Ren

⁹ Chang et.al

¹⁰ Liu et.al

¹¹ Dang et.al

¹² Xu &Huang

¹³ Jeon

¹⁴ Callen & Fang

¹⁵ Li &Cai

¹⁶ Cao et.al

۲۰۱۶)، احساس رسانه و مدنیت (ژو و همکاران^۱، ۲۰۱۷)، فردگرایی (آن و همکاران^۲، ۲۰۱۸)، ارتباطات سیاسی (هریماوان و همکاران^۳، ۲۰۱۹)، رفتار تجاری و احساس سرمایه‌گذاران (ژو و هانگ، ۲۰۱۹؛ کوی و ژانگ^۴، ۲۰۲۰) و رقابت بازار محصول (لی و لو^۵، ۲۰۲۰) تمرکز کرده‌اند. ولیکن معدود مطالعاتی به بررسی اثرات نامتقارن متغیرهای تأثیرگذار کلان اقتصادی نظیر انعطاف‌پذیری نرخ ارز پرداختند. همان‌گونه که در مبانی نظری بازار سرمایه آمده است، عوامل خارجی سیاسی و اقتصادی به‌عنوان مهم‌ترین عوامل کلان بر نوسانات شاخص قیمت سهام مؤثرند. بررسی این عوامل می‌تواند نتایج دقیق‌تری فراهم نموده و به ادبیات تحقیق کمک کند. در خصوص ایران که روابط اقتصادی نامطلوبی را با کشورهای اروپایی و ایالات‌متحده در سال‌های اخیر به دلیل تحریم‌های شدید اقتصادی تجربه کرده است، شرایط منجر به افزایش ریسک سیستماتیک و نامنی بازار ایران برای سرمایه‌گذاران و وام‌دهندگان شده است و به‌تبع، این امر اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. بدون شک، تحقیق در مورد یک بازار با ریسک بالا و سیستماتیک که مدیران آن انگیزه‌های فرصت‌طلبانه بالایی دارند و در آن رفتار احساسی سرمایه‌گذار به‌شدت در نوسان است، می‌تواند بسیار چالش‌برانگیز باشد.



نمودار ۱- روند شاخص قیمت سهام در ایران

منبع: شرکت مدیریت فناوری بورس تهران (۱۴۰۲)

¹ Zho et.al

² An et.al

³ Harymawan et.al

⁴ Cui & Zhang

⁵ Li & Luo

نرخ ارز و شاخص قیمت سهام

یکی از مسائل مهمی که در زمینه نرخ ارز به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه موضوع بحث بوده و هست، مسئله تأثیر نرخ ارز و تغییرات آن بر عملکرد متغیرها و بخش‌های مختلف اقتصادی است. از جمله بخش‌های مهم اقتصادی تأثیرپذیر از تغییرات نرخ ارز، بازار سهام است؛ چون در بازار سهام شرکت‌ها از صنایع مختلف حضور دارند که نسبت به تغییرات نرخ ارز بسیار حساس هستند. از طرفی با توجه به اینکه شرکت‌ها و مؤسسات در این نوع کشورها به‌طور عمده نیازهای خود را به‌صورت واردات از کشورهای توسعه‌یافته تأمین می‌کنند؛ بنابراین تغییرات نرخ ارز به‌عنوان یکی از عوامل مهم و اثرگذار در تسعیر و تسویه بدهی‌ها به شمار می‌آید و بر سود و زیان بنگاه‌ها تأثیر می‌گذارد. رابطه بین نرخ ارز و بازار سرمایه با استفاده از رویکردها و تئوری‌های مختلفی بیان می‌شود. از دیدگاه نظریه اقتصاد کلاسیک میان عملکرد بازار سهام و رفتار نرخ ارز ارتباط وجود دارد. بر اساس این نظریه دو مدل پورتفولیو وجود دارد که رابطه متقابل بین نرخ ارز و تغییرات بازار سهام را توضیح می‌دهد.

اول؛ مدل‌های جریان محور است که در آن نرخ ارز سطوح محصول بنگاه‌ها و نیز تراز تجاری اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تغییرات نرخ ارز، رقابت بین‌المللی و تراز تجاری را تغییر می‌دهد و باعث می‌شود بر متغیرهای واقعی اقتصاد همچون تولید و درآمد واقعی و نیز بر جریان نقدینگی آتی و جاری شرکت‌ها و قیمت سهام آن‌ها تأثیر بگذارد. بر طبق این مدل‌ها، افزایش نرخ ارز، رقابت میان شرکت‌های محلی را بیشتر می‌کند و صادرات آن‌ها را ارزان‌تر می‌سازد. افزایش صادرات نیز به درآمد بالاتر منجر می‌شود که به‌نوبه خود قیمت سهام شرکت‌ها را افزایش می‌دهد؛ بنابراین در این مدل‌ها نرخ ارز بر قیمت سهام با رابطه‌ای مثبت اثر می‌گذارد (دورنبوش و فیشر^۱، ۱۹۸۰). دوم مدل‌های سهام محور است. در این مدل‌ها فرض می‌شود که حساب سرمایه عامل تعیین‌کننده نرخ ارز است. این مدل‌ها شامل مدل توازن پورتفولیو و مدل پولی می‌باشند که بیان می‌کنند رابطه منفی بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود دارد. طبق این مدل‌ها کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌گردد. این امر منجر به تقاضای کمتر پول به همراه نرخ بهره پایین‌تر می‌شود. کاهش نرخ بهره موجب خروج سرمایه به سمت بازارهای خارج از کشور با فرض ثبات سایر شرایط و باعث کاهش ارزش پول داخلی و گران‌تر شدن نرخ ارز می‌شود (برنسون^۲، ۱۹۸۳).

علاوه بر این دو مدل می‌توان اشاره کرد که بر اساس مدل پولی گاوین^۳ (۱۹۸۹) بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه‌ای وجود ندارد (حیدری و بشیری، ۱۳۹۱). مدل پولی فرض می‌کند که نرخ ارز رایج در نرخ‌های ارز انتظاری آینده بازتاب می‌یابد که به‌وسیله عواملی هدایت می‌شوند که متفاوت از عواملی هستند که قیمت‌های سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این روش بیان می‌کند که این دو بازار نباید هیچ پیوند و به‌هم‌پیوستگی با یکدیگر داشته باشند (سویال و شاه، ۲۰۱۱).

تأثیرگذاری تغییرات نرخ ارز بر قیمت سهام شرکت‌های صادرکننده و واردکننده متفاوت است. نظریه رویکرد بازار کالا، در راستای چگونگی تأثیرگذاری نرخ ارز بر عملیات خارجی بنگاه اقتصادی و در مجموع، بر سود بنگاه و

¹ Dorenbusch and fisher

² Branson

³ Gavin

قیمت سهام نشان می‌دهد در کشورهای در حال توسعه بیشتر بنگاه‌های تولیدی اقدام به واردات مواد اولیه می‌کنند. اگر نرخ ارز افزایش یابد از یک سو با افزایش میزان بدهی و از سوی دیگر با افزایش بهای تمام شده تولیدات و خدمات شرکت‌ها، بنگاه‌ها مجبور به پرداخت وجوه بیشتری بابت واردات می‌شوند. این امر با ایجاد کمبود نقدینگی اثر منفی بر توزیع سود و شاخص بازده نقدی سهام آن شرکت خواهد داشت. در بنگاه‌هایی که ارزش صادرات آن‌ها بیشتر از واردات است، افزایش نرخ ارز باعث می‌شود که کالاهای تولیدی در این بنگاه‌ها برای متقاضیان خارجی ارزان تر شده و باعث افزایش تقاضا برای آن کالاها شود. در نتیجه افزایش فروش منجر به افزایش سود شده و از این رو قیمت سهام را افزایش خواهد داد؛ بنابراین برآیند کل اثر تغییر نرخ ارز بر بازار سهام در یک اقتصاد به ترکیب بنگاه‌های درگیر در صادرات و واردات و میزان وابستگی بنگاه‌ها به مواد اولیه وارداتی و کشش پذیر بودن تقاضا برای محصولات صادراتی بستگی دارد (زراء نژاد و معتمدی ۱۳۹۱). همچنین از آنجا که ارز همانند پول نقد سپرده بانکی و سهام در سبد دارایی سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد، تأثیرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام را می‌توان در چارچوب نظریه نگهداری دارایی در سبد سرمایه‌گذاری بررسی کرد تغییرات هر کدام از دارایی‌های موجود در سبد دارایی، تقاضا برای سهام را در این بازار تحت تأثیر قرار داده و به دنبال آن باعث تغییر قیمت سهام می‌شود. با توجه به اینکه نرخ ارز یکی از اجزای همراه با ریسک سبد دارایی است بر اساس مدل مارکوویتز (۱۹۵۹) تغییرات ریسک این دارایی می‌تواند بر تقاضای آن تأثیر گذاشته، در نتیجه، باعث تغییر قیمت سهام شود (طاهری و صارم صفاری، ۱۳۹۰). خداوردی زاده و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که با افزایش نرخ ارز، شاخص قیمت سهام افزایش می‌یابد. باتاچاری و داس (۲۰۲۳) در مطالعه خود به بررسی تأثیر نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در هند پرداختند. نتایج آن‌ها برای دوره زمانی ۱۹۹۳-۲۰۱۹ نشان داد که نرخ ارز بر بازار سهام تأثیر منفی دارد. جان و کیساوا^۱ (۲۰۱۸) در مورد ارتباط بین قیمت‌های مختلف سهام و نرخ ارز به ازای هر دلار نرخ ارز (دلار آمریکا) تحقیق کردند. مدل بردار اتورگرسیو (VAR) و به دنبال آن علیت گرنجری و چندین آزمون دیگر برای دستیابی به نتایج مورد نظر در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفتند. این مطالعه نتیجه گرفت که یک رابطه کوتاه‌مدت بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود دارد. نظریاتی که بر اساس آن‌ها شوک‌های نرخ ارز بر قیمت‌های سهام تأثیر نمی‌گذارد از این نتایج حمایت می‌کند.

سوربانی و همکاران (۲۰۱۵) تأثیر نرخ ارز بر بازار سهام را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه شاخص بازار بورس کراچی به عنوان نماینده قیمت سهام و نرخ تبادل ارز به دلار آمریکا (روپیه / دلار) به عنوان نرخ ارز مورد استفاده قرار گرفت. یافته‌های این تحقیق نشان داد که این مبادله تأثیر معنی‌داری بر قیمت سهام نداشت و دو عامل مستقل از هم بودند. عبدا^۲ (۲۰۱۴) در مورد رابطه بین بازده بازار سهام و عوامل اقتصاد کلان تحقیق کرد. در این تحقیق آزمون علیت گرنجر را برای آزمون رابطه بین متغیرها انجام دادند. مدل VAR برای ارزیابی رابطه آماری معنی‌دار بین بازده‌ها و متغیرهای اقتصاد کلان مورد استفاده قرار گرفت. یافته‌های این تحقیق نشان داد که شاخص قیمت سهام واکنش مثبتی به تورم و نرخ ارز دارد اما واکنشی منفی به نرخ بهره و عرضه پول دارد. در این مطالعه،

¹ John and Kisava

² Abdalla

مدل VAR تأثیر معنی‌دار نرخ‌های ارز، نرخ‌های بهره و عرضه پول و در مقابل اثرات بی‌معنی مربوط به متغیرهای نرخ تورم را نشان داده است. ماکوند آتاندا^۱ (۲۰۱۰) نقش بلندمدت نرخ ارز را در توصیف بازده سهام نیجریه مورد مطالعه قرار داد. این تحقیق نشان داد که شاخص بورس نیجریه یک رابطه هم‌جمع‌بستگی با تغییرات نرخ ارز بلندمدت ایجاد کرده است. اوندانیا و آویولا^۲ (۲۰۱۲) نیز از این موضوع حمایت کردند و اظهار داشتند که نرخ ارز تأثیرات بلندمدت و کوتاه‌مدت بر شاخص قیمت سهام نیجریه دارد. این تحقیق همچنین نشان داد که رابطه از سمت نرخ ارز یک‌طرفه است و از نظر آماری با میانگین عملکرد بازار سهام همبستگی منفی دارد. این بدان معنی است که تنها افزایش میانگین قیمت سهام باعث تغییر در نرخ ارز خواهد شد. همان‌طور که سوریانی و همکاران (۲۰۱۵) اشاره کردند، نرخ ارز و بازارهای سهام نقش مهمی در تجارت بین‌المللی جهانی ایفا می‌کنند. لازم است رابطه بین این دو بازار درک شود تا سرمایه‌گذاران بتوانند با کم‌ترین ریسک سرمایه‌گذاری بهتری داشته باشند. سینگ^۳ (۲۰۱۰) و زبیر^۴ (۲۰۱۳) نشان دادند، هیچ رابطه‌ای بین نرخ ارز و شاخص بازار سهام وجود ندارد. نرخ ارز هیچ تأثیری بر قیمت سهام ندارد. ضیا و رحمان^۵ (۲۰۱۱) نیز این نتیجه را تأیید کردند. به همین ترتیب، همان‌طور که کوتی^۶ (۲۰۱۰) نشان داد، قیمت سهام منجر به نرخ ارز کوتاه‌مدت می‌شود، اما هیچ رابطه بلندمدتی بین دو عامل مالی وجود ندارد. یک ارتباط ناموجود بین این دو متغیر وجود دارد. علاوه بر این، این تحقیق نشان داد که شاخص قیمت سهام هم در بلندمدت و هم در کوتاه‌مدت نوسان می‌کند و پیش‌بینی روند بازار سهام از طریق نرخ ارز غیرممکن است. براین اساس فرضیه تحقیق به صورت زیر قابل طرح است:

نرخ تورم و شاخص قیمت سهام

گاوهورا^۷ (۲۰۱۸) در مطالعه خود باهدف تعیین عوامل مؤثر بر شاخص قیمت سهام از چهار متغیر نرخ ارز، نرخ تورم، عرضه پول و نرخ بهره استفاده کرد. این تحقیق برای ارتباط عوامل اقتصاد کلان با شاخص قیمت سهام از روش اثبات‌گرایی و به دنبال آن روش تجزیه و تحلیل کمی متغیرها با استفاده از مدل‌های رگرسیون چندگانه انجام شد. نتایج این تحقیق نشان داد که نرخ بهره همبستگی منفی با شاخص سهام دارد. نرخ تورم، عرضه پول و نرخ ارز از نظر آماری معنی‌دار نبودند که نشان‌دهنده نوسان شاخص قیمت سهام است. این تحقیق توصیه کرد که دولت باید سیاست‌های اقتصاد کلان را مدیریت کند به طوری که سرمایه‌گذاران اعتماد به نفس خود را بازیابی و سرمایه‌گذاران جدید را جذب کنند. آکنی^۸ (۲۰۱۳) در مطالعه خود رابطه بین عوامل کلان اقتصادی، از جمله نرخ تورم، عرضه پول، نرخ بهره و قیمت کل سهام را بررسی کرد. نتایج بررسی با استفاده از آزمون علیت گرنجر و هم‌جمع‌بستگی VECM نشان داد که نوسانات در متغیرهای کلان اقتصادی منتخب تأثیر معنی‌داری بر قیمت کل

¹ Makuand Atanda

² Onasanya and Ayooola

³ Singh

⁴ Zubair

⁵ Zia and Rahman

⁶ Kutty

⁷ Gwahula

⁸ Akani

سهام در طول دوره مورد بررسی دارد. در این تحقیق، رابطه منفی بلندمدتی بین نرخ تورم و قیمت کل سهام و یک رابطه یک‌سویه از تورم به قیمت کل سهام شناسایی شد. به همین ترتیب، عرضه پول و قیمت کل سهام رابطه علیت دوطرفه معنی‌داری با یک رابطه مثبت داشتند. تالا^۱ (۲۰۱۳) در مطالعه خود تأثیر نوسانات متغیرهای منتخب کلان اقتصادی را بر قیمت سهام در بورس اوراق بهادار استکهلم مورد مطالعه قرار داد. این مطالعه از آزمون علیت گرنجری و مدل‌های رگرسیون چندگانه برای به تخمین رابطه این متغیرها استفاده کرده است. بر اساس ضرایب رگرسیون، مشخص شد که نرخ تورم و کاهش ارزش پول اثر منفی و معنی‌داری بر قیمت سهام دارد. همچنین، نرخ بهره با نوسانات قیمت سهام رابطه منفی داشت اما معنادار نبود. علاوه بر این، یافته‌های مطالعه نشان داد که حتی اگر عرضه پول تأثیر قابل توجهی بر مدل نداشته باشد، بازمه ارتباط مثبتی باقیمت سهام دارد. نتایج همچنین نشان داد که هیچ رابطه یک‌طرفه‌ای در علیت گرنجری در میان همه متغیرها به جز قیمت سهام و تورم یافت نشد. بردین و همکاران^۲ (۲۰۰۹) در شش بازار سهام، کانادا، فرانسه، آلمان، ژاپن، انگلستان و آمریکا نشان دادند که تورم قدرت توضیحی بالایی در توضیح بازده سهام فراهم می‌کند؛ بنابراین فرضیه فیشر با نتایج اکثر تحقیقات در این حوزه، مطابقت دارد.

عرضه پول و شاخص قیمت سهام

تحقیق انجام شده توسط هامپ و مک میلان^۳ (۲۰۰۷) در ژاپن نشان داد که قیمت سهام به‌طور منفی تحت تأثیر عرضه پول قرار دارد، در حالی که رابطه بین قیمت سهام آمریکا و عرضه پول از نظر آماری معنی‌دار نبود (هرچند مثبت). این در حالی است که نتایج تحقیقات بازارهای در حال توسعه در این حوزه متناقض بودند. به‌عنوان مثال، تحقیق مجهایره^۴ (۲۰۰۲) در بورس اوراق بهادار عمان نشان داد که ضریب عرضه پول (M_1) منفی اما در سطح معناداری ۱۰ درصد ناچیز به دست آمد؛ در حالی که الشارکاس^۵ (۲۰۰۴) نشان داد که عرضه پول (M_2) تأثیر مثبتی بر بازده سهام دارد. میثمی و همکاران^۶ (۲۰۰۴) یک رابطه مثبت بین نوسانات در عرضه پول (M_2) و بازده سهام سنگاپور نشان دادند. در برزیل و آرژانتین طبق ادعای آبوگری^۷ (۲۰۰۸)، عرضه پول رابطه منفی و معنی‌داری باقیمت سهام دارد، در حالی که در مکزیک و شیلی، عرضه پول در توضیح نوسانات قیمت سهام مهم به نظر نمی‌رسید. همچنین نیشات و همکاران^۸ (۲۰۰۴) نشان داده‌اند، عرضه پول (M_1) و شاخص بورس اوراق بهادار کراچی در ۴۱ سال یکپارچه بود و بین این عوامل، دو رابطه تعادلی بلندمدت به دست آمد. ساهو و پاندی^۹ (۲۰۲۰) تلاش کردند تا از یک مدل متغیر در زمان با شاخص خودتوزیع استفاده کنند تا تأثیر تغییرات عرضه پول

^۱ Talla

^۲ Bredin et.al

^۳ Humpe and Macmillan

^۴ Maghayereh

^۵ Al-Sharkas

^۶ Maysami

^۷ Abugri

^۸ Nishat et.al

^۹ Sahu and Pandey

را به‌عنوان یک تأثیر مهم سیاست پولی بر قیمت سهام هند بررسی کنند. نتایج آزمون هم‌مجمعبستگی جوهانسون در این مطالعه نشان می‌دهد که یک رابطه بلندمدت مثبت و معنی‌دار بین رشد عرضه پول هند و قیمت سهام وجود دارد، اما نتایج مدل تصحیح خطای برداری (VECM) هیچ اثر بلندمدت معنی‌داری را نشان نداده است. علاوه بر این، یک رابطه علی بلندمدت یک‌طرفه از عرضه پول تا قیمت‌های سهام را نشان می‌دهد. باین‌حال، آزمون علیت گرنجری تأیید می‌کند که نرخ رشد عرضه پول باعث نوسانات در بازار سهام هند در کوتاه‌مدت نخواهد شد. در نهایت، تجزیه و تحلیل واریانس در این مطالعه نشان می‌دهد که اثر عرضه پول تنها بخش کوچکی از خطای واریانس مورد انتظار شاخص بازار را توضیح می‌دهد. سوم، تجزیه و تحلیل تابع واکنش نشان می‌دهد که شوک مثبت عرضه پول تأثیر مثبت و کوچک اما مداوم بر قیمت سهام هند داشته‌است. خان و خان^۱ (۲۰۱۸) به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر قیمت سهام بازار بورس کراچی در پاکستان پرداختند. از آنجاکه در این مطالعه پایایی همه متغیرها در اولین تفاوت وجود داشت، بنابراین روش ARDL برای آزمون هر دو رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت عوامل اقتصاد کلان بر روی قیمت‌های سهام استفاده شد. یافته‌های این تحقیق نشان داد که قیمت سهام بلندمدت بازار بورس کراچی به‌شدت تحت تأثیر عرضه پول، نرخ بهره و نرخ ارز قرار دارد. در کوتاه‌مدت، نتایج نشان داد که نرخ ارز که باقیمت‌های سهام همبستگی منفی داشت و همه متغیرهای باقی‌مانده از نظر آماری معنی‌دار نبودند. در این تحقیق پیشنهاد شد که بانک مرکزی باید در هنگام تغییر عرضه پول در بازار سهام محتاط باشند. تنظیم‌کنندگان باید نرخ بهره را پایین نگه‌دارند تا محیط اقتصادی خارجی و همچنین فعالیت‌های اقتصادی را افزایش دهند.

در مجموع نتایج حاصل از مرور صورت گرفته بر مطالعات پیشین نشان می‌دهد، بنا به اهمیت و جایگاه بازار سرمایه و سهام در اقتصاد کلان کشور، این موضوع و عوامل مؤثر بر آن همواره مورد توجه بوده است؛ زیرا دستیابی به نتایج دقیق‌تر و کارآمد در این خصوص می‌تواند منجر به اتخاذ سیاست‌های صحیح و مؤثرتر شود. لذا با توجه به ماهیت پویا و زنده بازار سهام در کشورها و تغییرات مداوم و پی‌درپی آن به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، صرف وجود مطالعات متعدد، از ارزش مطالعات آتی نخواهد کاست. در این راستا بررسی و آزمون نظریات مختلف و مدل‌های گوناگون با مجموعه‌ای از متغیرها، نقطه نظرات و نتیجه‌گیری‌های متفاوتی را ارائه می‌دهد و هر چه زمان پیش می‌رود مدل‌ها به سمت تکامل و شمولت متغیرهای اثرگذارتر می‌روند؛ بنابراین علی‌رغم وجود مطالعات گوناگون در حوزه بازار سهام و عوامل مؤثر بر شاخص قیمت سهام، هدف از این مطالعه بررسی اثر تکانه‌های مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر شاخص قیمت بازار سهام در ایران با رویکرد غیرخطی و نامتقارن است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

در مطالعات، پیشین روش‌های متعددی برای بررسی هم‌مجمعی بلندمدت میان متغیرهای سری زمانی مطرح شده و به‌طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته است. به‌عنوان مثال می‌توان به روش تک متغیره هم‌مجمعی شامل آزمون

^۱ Khan and Khan

انگل و گرنجر^۱ (۱۹۸۷) روش اصلاح شده فیلیپس و هنسن^۲ (۱۹۹۰) همگامی چند متغیره جوهانسون جوسیلیوس^۳ (۱۹۹۰) و جانسون^۴ (۱۹۹۶) اشاره کرد در این تحقیق از رهیافت خود بازگشتی با وقفه توزیعی (ARDL) توسط پسران و همکاران (۲۰۰۱) ارائه شده است، به منظور بررسی رابطه بلندمدت بین متغیرها استفاده خواهد شد. این رهیافت نسبت به سایر رویکردها دارای چندین مزیت می باشد (۱) پارامترهای کوتاه مدت و بلندمدت به طور هم زمان برآورد می شوند (۲) برخی از تکنیک های همگامی به حجم نمونه حساس هستند اما برای نمونه های کوچک می توان از رهیافت ARDL بهره گرفت (۳) رهیافت ARDL بدون در نظر گرفتن اینکه آیا متغیرها (I(۰) یا I(۱) هستند می تواند برآورد را انجام دهد (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۷). در این تحقیق، تحلیل متقارن با فرض واکنش شاخص قیمت سهام به متغیرهای پولی مورد بررسی قرار می گیرد. در نتیجه رابطه ARDL خطی برای بررسی متغیرهای مستقل تحقیق به صورت زیر مطرح می شود:

$$\Delta LSTP_t = \sum_{k=1}^n a' \Delta LSTP_{t-k} + \sum_{k=0}^n \beta'_k \Delta X_{t-k} + \beta_0 LSTP_{t-1} + \beta_n X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

در رابطه فوق، $LSTP_t$ شاخص قیمت سهام در دوره t و X_t برداری متشکل از K متغیر کنترلی پولی شامل نرخ حقیقی ارز، انعطاف پذیری نرخ ارز، عرضه پول و تورم در دوره زمانی t (۱۳۵۷-۱۴۰۱) است. ضریب بلندمدت به صورت $-\frac{\beta_n}{\beta_0}$ محاسبه می شود. براین تخمین کوتاه مدت متغیرهای مستقل در مدل اول از طریق ضریب β'_k و در مدل دوم از طریق ضریب β'_k و γ'_k به دست می آید. رابطه فوق می تواند برای نشان دادن جز الگوی تصحیح خطا به صورت روابط (۲) و (۳) مجدداً بازنویسی شود:

$$\Delta LSTP_t = \delta v_{t-1} + \sum_{k=1}^n a' \Delta LSTP_{t-k} + \sum_{k=0}^n \beta'_k \Delta X_{t-k} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta LSTP_t = \delta v_{t-1} + \sum_{k=1}^n a' \Delta LSTP_{t-k} + \sum_{k=0}^n \beta'_k \Delta Z_{t-k} + \sum_{k=0}^n \gamma'_k \Delta LER_{t-k} + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن v_{t-1} جزء تصحیح خطا (ECM) است. ضریب اطلاعات بلندمدت با سازوکار تعدیل کوتاه مدت استفاده می شود. به عبارت دیگر نوسانات کوتاه مدت یک متغیر به مقدار بلندمدت آن مرتبط می گردد. در این الگو جملات

¹ Engle Granger

² Philips & Hansen

³ Johansen and Juselius

⁴ Johansen's

پسماند حاصل از معادله هم‌جمع‌بستگی^۱ به‌عنوان یک متغیر مورد استفاده قرار گرفته و ضریب آن به‌عنوان ضریب تعدیل کوتاه‌مدت تلقی می‌شود و روابط بین نوسان‌های کوتاه‌مدت و مقدار بلندمدت یک متغیر را نشان می‌دهد. این ضریب نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از عدم تعادل متغیر وابسته، تعدیل شده و به سمت رابطه بلندمدت نزدیک می‌شود. وجود هم‌جمع‌بستگی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای آماری استفاده از الگوهای تصحیح خطا را فراهم می‌کند. عمده‌ترین دلیل شهرت الگوی تصحیح خطا آن است که نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر تعادلی بلندمدت آن‌ها ارتباط می‌دهند (نوفرستی، ۱۳۹۱ و ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۷).

NARDL غیرخطی (نامتقارن)

در تصریح الگوی غیرخطی از مطالعه شین و همکاران^۲ (۲۰۱۴) استفاده شده است. در مطالعه یادشده بحث عدم تقارن ضریب یک عامل اثرگذار بر متغیر وابسته در شرایط رونق و رکود مطرح شده است. شین و همکاران با استفاده از مطالعه پسران و همکاران^۳ (۲۰۰۱) الگوی جدیدی را معرفی می‌نمایند که الگوی خود توضیحی با وقفه‌های توزیعی غیرخطی (NARDL) نام‌گذاری شده است (زورکی و همکاران، ۱۳۹۷). این روش یک تکنیک جدید برای تشخیص روابط غیرخطی و نامتقارن بین متغیرهای اقتصادی در بلندمدت و کوتاه‌مدت است. در این تحقیق نیز تلاش شده است اثرات مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز (ER) بر شاخص قیمت سهام با کمک روش NARDL غیرخطی مورد ارزیابی قرار بگیرد. در این مدل، واکنش نامتقارن انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز بر شاخص قیمت سهام ارزیابی می‌شود. به‌عبارت‌دیگر بر اساس این سناریو، فرض می‌شود اثرات مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز بر شاخص قیمت سهام یکسان نیست؛ بنابراین مدل NARDL برای شاخص انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز به‌صورت روابط (۴) می‌باشد:

رابطه ۴

$$\Delta LSTP_t = \sum_{k=1}^n a' \Delta LSTP_{t-k} + \sum_{k=0}^n \beta'_k \Delta LZ_{t-k} + \sum_{k=0}^n \gamma'_k \Delta LER_POS_{t-k} + \sum_{k=0}^n \mu'_k \Delta LER_NEG_{t-k} + \beta_0 LSTP_{t-1} + \beta_1 LER_POS_{t-1} + \beta_2 LER_NEG_{t-1} + \beta_n LZ_{t-1} + \varepsilon_t$$

در رابطه (۴)، $LSTP_t$ شاخص قیمت سهام در دوره t و Z_t برداری متشکل از K متغیر کنترلی پولی شامل نرخ حقیقی ارز، عرضه پول و تورم در دوره زمانی t و LER_POS و LER_NEG به ترتیب مقادیر مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ ارز در دوره زمانی t (۱۴۰۱-۱۳۵۷) است.

در رابطه فوق، قیمت‌های مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ ارز در مدل درج شده است. ضرایب بلندمدت برای قیمت‌های مثبت و منفی به‌صورت $-\frac{\beta_2}{\beta_0}$ و $-\frac{\beta_3}{\beta_0}$ محاسبه می‌شوند. بر اساس رابطه نامتقارن قیمت‌های

^۱ Co-integration

^۲ Shin et.al

^۳ Pesaran et al

انعطاف پذیری نرخ ارز، روابط (۵)، (۶) و (۷) نیز به عنوان مجموع تجمعی مثبت و منفی انعطاف پذیری نرخ ارز که بر اساس تعریف گرنجر و یون به عنوان شوک های انعطاف پذیری نرخ ارز انتخاب شده اند، مفروض است:

$$ER_t = ER_0 + ER_t^+ + ER_t^- \quad (۵)$$

$$ER_t^+ = \sum_{k=1}^t \Delta ER_{ik}^+ = \sum_{k=1}^t \text{Max}(\Delta ER_{ik}, 0) \quad (۶)$$

$$ER_t^- = \sum_{k=1}^t \Delta ER_k^- = \sum_{k=1}^t \text{Min}(\Delta ER_k, 0) \quad (۷)$$

در مدل NARDL غیر خطی الگوی تصحیح خطای برداری ECM نیز به صورت رابطه (۸) تعریف می شود:

$$\Delta LSTP_t = \tau \phi_{t-1} + \sum_{k=1}^n \alpha' \Delta LSTP_{t-k} + \sum_{k=0}^n \beta'_k \Delta LZ_{t-k} + \sum_{k=0}^n \gamma'_k \Delta LER_POS_{t-k} + \sum_{k=0}^n \mu'_k \Delta LER_NEG_{t-k} + \varepsilon_t \quad (۸)$$

مدل NARDL را می توان صرف نظر از اینکه متغیرهای مدل کاملاً I(۱) و I(۰) یا ترکیبی از هر دو باشند، بکار برد. بنابراین با توجه به رویکردهای معرفی شده، به ارائه نتایج پرداخته شده است.

۴. برآورد مدل

در این قسمت به بررسی تأثیر متغیرهای پولی شامل نرخ حقیقی ارز، انعطاف پذیری نرخ ارز، تورم و عرضه پول بر شاخص قیمت سهام پرداخته می شود. با توجه به اینکه در تحقیق حاضر نسبت به محاسبه نرخ حقیقی ارز و انعطاف پذیری نرخ ارز با رویکردی نوین پرداخته شده است، در وهله نخست و پیش از تخمین مدل های مربوط به این بخش، به توضیح نحوه محاسبه دو متغیر مذکور پرداخته شده است:

محاسبه نرخ حقیقی ارز

در این رساله در راستای هدف تحقیق، نرخ حقیقی ارز بر اساس رابطه (۹) به دست می آید.

$$RER_t = \prod_{j=1}^{30} \left(\frac{NER_{jt} \cdot WPI_{jt}}{GDP_{def_t}} \right)^{w_j} \quad \text{رابطه (۹)}$$

در رابطه فوق، RER_t نرخ ارز واقعی در زمان t است. NER_{jt} نرخ ارز اسمی کشور z در زمان t است. WPI_{jt} شاخص قیمت عمده‌فروشی کشور z در زمان t و $GDP def_t$ شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی ایران می‌باشد. w_z نرخ ارزش صادرات ایران به کشور z در رابطه با ۳۰ شریک تجاری است. رابطه (۹) در مطالعات ماهارادیکا^۱ (۲۰۲۰)، ادواردز (۲۰۱۸) و ادواردز (و همکاران)^۲ (۲۰۱۲) مورد استفاده قرار گرفته است. مزیت این رابطه در این است که مطالعات قبلی برای محاسبه نرخ حقیقی ارز عمدتاً از شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) برای اندازه‌گیری قیمت‌های خارجی (طرف تجاری) و قیمت داخلی بهره می‌گرفتند. ولیکن محاسبه نرخ حقیقی ارز بر اساس شاخص مذکور منطبق با تعریف استاندارد نرخ حقیقی ارز نمی‌باشد. استفاده از CPI برای اندازه‌گیری قیمت‌های خارجی به لحاظ تئوریک صحیح نیست زیرا هم کالاهای قابل تجارت و هم غیرقابل تجارت را پوشش می‌دهد. به علاوه در برخی کشورهای در حال توسعه، CPI به دلیل مداخلات سیاسی در اندازه‌گیری شاخص و کنترل قیمت برخی از کالاهای مصرفی ضروری، نمایانگر نرخ تورم است. از طرفی شاخص ضمنی تولید ناخالص داخلی به دو دلیل شاخص بهتری برای قیمت‌های داخلی است: کمتر مستعد دست‌کاری‌های سیاسی است و پوشش وسیع‌تری از تغییرات قیمت‌ها را ارائه می‌دهد. استفاده از سهم صادرات به عنوان وزن برای محاسبه RER مبتنی بر توانایی آن در نشان دادن رقابت‌پذیری کشور در مقایسه با سایر جایگزین‌ها مانند سهم واردات یا سهم کل تجارت است. با توجه به موارد مذکور در این مطالعه هدف براین است تأثیر متغیر مذکور بر شاخص قیمت سهام در دوره زمانی ۱۳۵۷-۱۴۰۱ مورد ارزیابی قرار گیرد.

محاسبه شاخص انعطاف‌پذیری نرخ ارز

ماهارادیکا (۲۰۲۰)، نیرا و اسکات (۲۰۱۵)، رینهارت و راگاف (۲۰۰۴) و لوی و استرزنگر (۲۰۰۵) معتقدند که ناترازی نرخ حقیقی ارز با انتخاب نوع رژیم ارز به‌ویژه پس از فروپاشی سیستم برتون-وودز در سال ۱۹۷۳ در ارتباط است. انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر تغییرات نرخ‌های ارز و تعدیل تراز پرداخت‌ها تأثیر دارد و تعدیلات را به صورت پیوسته و هموار ایجاد می‌کند. بر این اساس، در یک رژیم ارزی، سیاستی که حرکت نرخ ارز را در پاسخ به نیروهای بازار محدود می‌کند، فرآیند تعدیل نرخ حقیقی ارز که به تغییرات در قیمت‌های نسبی متکی است را به دلیل چسبندگی‌ها در اقتصاد داخلی با کندی مواجه و ناترازی نرخ ارز ایجاد می‌کند. این امکان برای مقامات ارزی کشورها وجود دارد که نرخ ارز را در یک سطح مشخصی تعیین کنند و یک استراتژی مداخله‌ای را برای مدیریت ثبات اقتصاد کلان داخلی اعمال کنند؛ ولیکن، این استراتژی ناپایدار بوده و موجب ناترازی خواهد شد (ماهارادیکا، ۲۰۲۰). لازم به ذکر است شاخص انعطاف‌پذیری نرخ ارز در این مطالعه بر اساس مطالعه آیزنمان و همکاران (۲۰۱۳) و ماهارادیکا (۲۰۲۰) در قالب رابطه (۱۰) می‌باشد. بر اساس مطالعه آیزنمان (۲۰۱۲) مقادیر بالاتر این شاخص ثبات بیشتر و انعطاف‌پذیری کمتر و بالعکس را نشان می‌دهد. در این رابطه، متوسط سالانه انحراف استاندارد نرخ ارز بین یک کشور و کشور مبنا بر اساس شاخص مذکور تعریف شده است. برای کشور مبنا هم از

¹Mahraddika

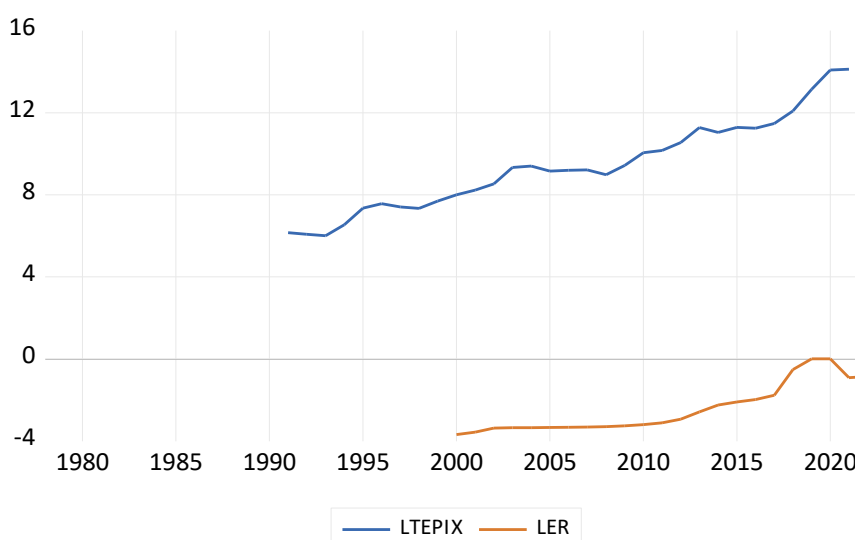
² Aizenman et.al

نرخ ارز آمریکا به عنوان اقتصاد مسلط جهانی و دلار به عنوان متداول ترین پول بین المللی با تأثیرگذاری بسیار بر تغییرات قیمتی کالاها و خدمات در بازارهای جهانی استفاده شده است. به عبارتی در این رابطه پول داخلی بر اساس دلار آمریکا در رابطه قرار گرفته و با عملیات تفاضل گیری، تفاضل گیری و محاسبه انحراف استاندارد محاسبه می شود. لازم به ذکر است اعداد ۰/۰۱ مربوط به ساختار رابطه است که در مطالعات آیزنمان و همکاران (۲۰۱۳) و ماهارادیکا (۲۰۲۰) آمده است.

(۱۰)

$$ERS = \frac{0.01}{0.01 + stdev \Delta \log(exch_rate)}$$

در نمودار (۲) روند انعطاف پذیری نرخ ارز و شاخص قیمت سهام به تصویر کشیده شده است.



نمودار ۲- روند انعطاف پذیری نرخ ارز و شاخص قیمت سهام در ایران (۱۳۵۷-۱۴۰۱)

منبع: یافته های تحقیق

همان گونه که نمودار نشان می دهد، دو متغیر مذکور در طی دوره زمانی مورد بررسی از رفتار یکدیگر تبعیت می کنند که این امر می تواند مؤیدی بر وجود رابطه میان دو متغیر فوق باشد. در این قسمت قبل از استفاده از متغیرها لازم است نسبت به پایایی یا عدم پایایی آنها اطمینان حاصل کرد. (نوفروستی، ۱۳۹۱). برای بررسی پایایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)^۱ استفاده شده است متغیر نرخ حقیقی ارز و متغیر تورم در سطح صفر (I(0))

^۱ Augmented Dicky-Fuller

و متغیرهای انعطاف‌پذیری نرخ ارز و عرضه پول در سطح یک $I(1)$ پایا هستند. به عبارتی تمامی متغیرهای تحقیق هم‌انباشته از درجه صفر یا یک هستند و به لحاظ ریشه واحد متغیرها، محدودیتی در استفاده از روش ARDL نیست. همان‌گونه که در فصل سوم تأکید شد، با توجه به مزایای روش ARDL، آزمون پایایی صرفاً به‌منظور تأیید عدم وجود متغیر $I(2)$ در مدل انجام شد. در ادامه نتایج تخمین مدل‌های خطی و غیرخطی مدل اول در چارچوب الگوی پویای کوتاه‌مدت، روابط درازمدت و الگوی تصحیح خطا ارائه می‌شود.

نتایج تخمین ضرایب کوتاه‌مدت مدل خطی

در این مطالعه، داده‌ها به‌صورت سالیانه بوده و با توجه به اینکه وقفه ۲ به برآورد بهتری از الگو منجر شد، بیشترین وقفه ۲ لحاظ گردیده است. همچنین از آنجاکه نمونه موردبررسی کمتر از ۱۰۰ بود، درنهایت الگوی $ARDL(1,0,2,0,0)$ بر اساس ضابطه آکائیک انتخاب گردید. نتایج به‌دست‌آمده از برآورد مدل $ARDL(1,0,2,0,0)$ در جدول (۱) ارائه شده است:

جدول ۱- برآورد مدل کوتاه‌مدت $ARDL(1,0,2,0,0)$ مدل خطی اول

متغیر	ضریب	انحراف استاندارد	آماره t	احتمال (prob)
LSTP(-1)	۰.۵۷۱	۰/۰۷۷	۰۷/۳۲	۰/۰۰۰
LER	۰/۴۹۱	۰/۰۷۶	۶/۴۴	۰/۰۰۰
LRER	-۱/۳۰۱	۰/۷۲	-۱/۸۰	۰/۰۹۲۲
LRER(-1)	۲/۰۳۳	۰/۹۰	۲/۲۴	۰/۰۴۱۵
LRER(-2)	-۲/۳۸۹	۰/۶۳	-۳/۷۴	۰/۰۰۲۲
LINF	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۱/۶۵	۰/۱۱۹۴
LMS	۰/۰۶۷	۰/۰۱۷	۳/۸۴	۰/۰۰۱۸
C	۳/۵۸	۰/۶۸	۵/۲۲	۰/۰۰۰۱
ضریب تعیین: ۹۸ درصد				
ضریب تعیین تعدیل‌شده: ۹۸ درصد				
آماره دوربین-واتسون: ۲/۵۹				
آماره F: ۱۶۵/۵ (۰/۰۰۰)				

منبع: یافته‌های تحقیق *STP شاخص قیمت سهام، ER انعطاف‌پذیری نرخ ارز، RER نرخ حقیقی ارز، INF نرخ تورم و MS عرضه پول است.

چنانچه از نتایج الگوی پویای ARDL در کوتاه‌مدت ملاحظه می‌گردد، ضریب لگاریتم شاخص قیمت سهام با وقفه $LSTP(-1)$ مثبت است و بیان می‌کند که به ازای یک درصد واحد افزایش در شاخص قیمت سهام در دوره t ، شاخص قیمت سهام در دوره $t+1$ به اندازه ۰/۵۷۱ درصد واحد افزایش می‌یابد. لازم به ذکر است در این حالت، با

یک الگوی پویای شاخص قیمت سهام مواجه می‌شویم که ضریب این متغیر وابستگی و چسبندگی شاخص قیمت سهام را در یک سال نسبت به سال قبل نشان می‌دهد. هرچقدر این ضریب به یک نزدیک‌تر باشد، سرعت تعدیل کمتر است. ضریب لگاریتم انعطاف‌پذیری نرخ ارز (LER) مثبت و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. این ضریب بیان می‌کند که به ازای یک درصد واحد افزایش در انعطاف‌پذیری نرخ ارز، شاخص قیمت سهام ۰/۴۹۱ درصد واحد افزایش می‌یابد. ضریب متغیر نرخ حقیقی ارز (LREER) مثبت و در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنادار است. ضریب تورم مثبت ولی به لحاظ آماری بی‌معنا به‌دست‌آمده است. لذا این متغیر در کوتاه‌مدت بر شاخص قیمت سهام بی‌تأثیر است. ضریب عرضه پول مثبت و معنادار به‌دست‌آمده است. این ضریب بیان می‌کند اگر عرضه پول یک درصد واحد افزایش یابد، شاخص قیمت سهام ۰/۰۶۷ درصد واحد افزایش می‌یابد. آماره F به‌دست‌آمده نشان‌دهنده درجه صحت تخمین رگرسیون را نشان می‌دهد. مقدار بحرانی این آماره در جدول (۷/۲۳) F برابر با ۳/۴۱ می‌باشد و مقدار به‌دست‌آمده در این مطالعه برابر با ۱۶۵/۵ می‌باشد؛ با توجه به اینکه آماره به‌دست‌آمده بزرگ‌تر از مقدار بحرانی جدول است در ناحیه رد فرض صفر قرار می‌گیرد و بنابراین فرض صفر مبنی بر بی‌معنی بودن کل رگرسیون رد می‌شود. از این رو معنی‌داری آماره‌ی F در سطح ۹۹ درصد متضمن معنی‌داری کلی الگو بوده و ضریب تعیین ۹۸ درصد حاکی از قدرت توضیح‌دهندگی بالای الگو می‌باشد. حال به‌منظور بررسی اینکه آیا رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو موجود است یا خیر، از آماره t استفاده می‌شود:

$$\frac{0.571-1}{0.77} = - 5/57 \quad (11)$$

لازم به ذکر است ضریب متغیر وابسته با وقفه در مدل (۰/۵۷۱) و انحراف استاندارد آن (۰/۰۷۷) در رابطه فوق درج‌شده‌اند. از آنجاکه آماره‌ی t محاسباتی (۵/۵۷) از نظر قدر مطلق از کمیت بحرانی ارائه‌شده توسط بنرجی، دولادو و مستر در سطح اطمینان ۹۹ درصد (۵/۲۷) بیشتر است، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه بلندمدت یا هم‌معبستگی رد می‌شود، لذا می‌توان نتیجه گرفت که یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای مؤثر بر شاخص قیمت سهام برقرار است. همچنین برای آزمون ثبات ساختاری ضرایب الگو از آزمون‌های CUSUM و CUSUMSQ استفاده شد. براساس نتایج این آزمون نمودارها در داخل فاصله اطمینان قرار دارند و بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد ثبات ساختاری مدل مورد تأیید است.

نتایج تخمین ضرایب بلندمدت مدل خطی

با توجه به تخمین ضرایب کوتاه‌مدت و آزمون‌های مربوط به اعتبار مدل و نیز تأیید وجود رابطه بلندمدت، در ادامه نتایج به‌دست‌آمده از رابطه بلندمدت در جدول (۲) ارائه‌شده است.

بر اساس نتایج جدول (۲)، ضریب بلندمدت برآورد شده برای متغیر انعطاف‌پذیری نرخ ارز مثبت و معنادار به‌دست‌آمده است. نرخ حقیقی ارز تأثیر منفی و معناداری بر شاخص قیمت سهام دارد. تأثیر تورم و عرضه پول نیز بر شاخص قیمت سهام مثبت و معنادار به‌دست‌آمده است. با توجه به اینکه هر یک از ضرایب بلندمدت گویای کشش متغیرهای موردنظر نسبت به شاخص قیمت سهام هستند، لذا با توجه به نتیجه به‌دست‌آمده برای ضرایب

بلندمدت هر یک از متغیرها، می‌توان ادعان داشت که کشش جزئی مربوط به متغیرهای انعطاف‌پذیری نرخ ارز، نرخ حقیقی ارز، تورم و عرضه پول به ترتیب $1/14$ ، $-3/86$ ، $0/04$ و $0/158$ می‌باشد. بنابراین می‌توان به‌طور مثال ضریب نرخ حقیقی ارز را این‌گونه تفسیر کرد که با ۱ درصد واحد افزایش در نرخ حقیقی ارز، شاخص قیمت سهام به میزان ۳.۸۶ درصد واحد کاهش خواهد یافت. همچنین بر اساس نتایج میزان ضریب جمله تصحیح خطا $0/43$ - می‌باشد که بیانگر سرعت تعدیل (رفع عدم تعادل کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت) بوده، به‌گونه‌ای که در هر دوره، ۴۳ درصد از خطای عدم تعادل دوره پیش تعدیل می‌شود. ضریب منفی به‌دست‌آمده برای ECM_{t-1} حرکت به سمت تعادل بلندمدت یا هم‌جمع‌بستگی را مورد تأیید قرار می‌دهد. بنابراین نتیجه می‌گیریم که هر عاملی که موجب ایجاد عدم تعادل در الگوی فوق شود رابطه تعادلی بلندمدت را برهم می‌زند و تعدیل آن مدتی طول خواهد کشید که این جریان نشان‌دهنده سرعت تعدیل می‌باشد.

جدول ۲- نتایج تخمین ضرایب بلندمدت مدل خطی اول

متغیر	ضریب	احتمال
LER	۱/۱۴۴	۰/۰۰۲۸
LRER	-۳/۸۶	۰/۰۰۰۸
LINF	۰/۰۰۴	۰/۰۳۸۰
LMS	۰/۱۵۸	۰/۰۱۵۶
C	۸/۳۵	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق * ER انعطاف‌پذیری نرخ ارز، RER نرخ حقیقی ارز، INF نرخ تورم و MS عرضه پول است.

تأثیر نامتقارن و غیرخطی متغیرهای پولی بر شاخص قیمت سهام

در این تحقیق نیز تلاش شده است اثرات مقادیر مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز بر شاخص قیمت سهام با کمک روش NARDL مورد ارزیابی قرار بگیرد. به‌عبارت‌دیگر بر اساس این سناریو، فرض می‌شود تغییرات منفی و مثبت انعطاف‌پذیری نرخ حقیقی ارز بر شاخص قیمت سهام یکسان نیست؛ بنابراین مدل NARDL تخمین زده شده است. برای تخمین مدل غیرخطی، با توجه به تعداد داده‌ها و اطلاعات آماری از آماره آکائیک برای تعیین مدل بهینه و درجه آن استفاده شده است که نتایج آزمون مدل بهینه را به‌صورت $A(1,0,0,0,0)$ نشان می‌دهد. بدین معنا که متغیر وابسته مدل با یک وقفه و سایر متغیرها بدون وقفه و در سطح بهینه می‌شوند.

نتایج رابطه کوتاه‌مدت نشان می‌دهد، تأثیر تغییرات مثبت و منفی انعطاف‌پذیری نرخ ارز در کوتاه‌مدت بر شاخص قیمت سهام، به لحاظ آماری بی‌معنی است. لازم به ذکر است با توجه به رابطه کوتاه‌مدت تخمین زده، آزمون‌های تشخیصی ناهمسانی واریانس، خودهمبستگی، نرمال بودن و نیز آزمون ثبات ساختاری مدل کوتاه‌مدت انجام و ثبات مدل تأیید شد. همچنین نتایج حاصل از مدل غیرخطی با استفاده از روش آزمون کران وجود رابطه بلندمدت را تأیید می‌نماید چراکه مقدار آماره F محاسباتی (آزمون کران) کمتر از کران پایین جدول ارائه شده توسط

پسران و همکاران (۲۰۰۱) می‌باشد. بر این اساس با توجه به تأیید وجود رابطه بلندمدت، نتایج برآورد ضرایب بلندمدت مدل غیرخطی در جدول (۴) به نمایش گذاشته شده است.

جدول ۳- نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت مدل غیرخطی اول

متغیرها	ضرایب	احتمال
LRER	-۲/۱۴	۰/۰۸۴
LRER(-1)	-۰/۳۲	۰/۸۲
LINF	۱/۲۸	۰/۰۰۰
LMS	۳/۰۳	۰/۰۰۱۴
LER_POS	۰/۰۲۸	۰/۲۱۷
LER_NEG	-۰/۰۳۲	۰/۶۰۸

منبع: یافته‌های تحقیق * ER انعطاف‌پذیری نرخ ارز، RER نرخ حقیقی ارز، INF نرخ تورم و MS عرضه پول است.

جدول ۴- نتایج برآورد ضرایب بلندمدت مدل غیرخطی اول

متغیرها	ضرایب	احتمال
LRER	-۰/۳۰	۰/۰۰۰۱
LINF	۰/۱۳۴	۰/۰۱۱
LMS	۰/۱۲۰	۰/۰۰۳
LER_POS	۰/۰۲۳	۰/۰۰۰
LER_NEG	-۰/۴۸	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

همچنین معنادار بودن ضریب $ECM(-1)$ نیز نشان از حرکت به سمت تعادل بلندمدت و هم‌جمع‌بستگی مدل داشته و مقدار آن $-۰/۳$ است که عددی بین -۱ و صفر می‌باشد. این عدد بیانگر این است که در مسیر حرکت از کوتاه‌مدت به بلندمدت در هر دوره $۰/۳$ تعدیل صورت می‌گیرد و نهایتاً به رابطه بلندمدت می‌رسد. بررسی آزمون‌های تشخیصی مدل نیز دلالت بر ثبات ضرایب و مطلوب بودن کیفیت مدل دارند. با جداسازی نوسانات منفی و مثبت انعطاف‌پذیری نرخ ارز، ضرایب مربوط، بیان‌کننده آن است که واکنش شاخص قیمت سهام به هریک از این نوسانات متفاوت بوده، لذا اثرات آن نامتقارن است.

۵. نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده تأثیر متغیرهای پولی بر شاخص قیمت سهام تأیید شده است. در این راستا تأثیر شاخص انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام مثبت (با ضریب ۱.۱۴) و در سطح ۹۹ درصد معنادار به‌دست‌آمده است. در توجیه ضریب به‌دست‌آمده می‌توان گفت، انعطاف‌پذیری نرخ ارز بر تغییرات قیمت‌ها، برای تعدیل تراز پرداخت‌ها تأکید دارد و تعدیلات را به‌صورت پیوسته و هموار ایجاد می‌کند. در این رژیم نرخ ارز، سیاست پولی برای اهداف داخلی آزاد است و اثربخشی بیشتری دارد. همچنین این مشکل را مرتفع می‌سازد که دولت از نرخ ارز برای دستیابی به اهداف استفاده کند و این اهداف با سیاست‌های دیگر قابل‌دستیابی خواهند بود. بر اساس نتایج این تحقیق رابطه انعطاف‌پذیری نرخ ارز با شاخص قیمت سهام مثبت و معنادار به دست آمد است به عبارتی بر اساس شاخص تعریف‌شده، اگر نرخ ارز انعطاف‌پذیری بالاتر باشد که به معنای ثبات بالاتر است، شاخص قیمت سهام بالا می‌رود. بر این اساس می‌توان گفت در صورتی که ثبات بالاتر و نوسانات کمتری در بازار ارز وجود داشته باشد سوداگران سرمایه‌های خود را به بازار ارز و سرمایه منتقل می‌کنند و با توجه به افزایش تقاضای سهام، شاخص قیمت سهام نیز افزایش پیدا می‌کند. این نتیجه همسو با مطالعات ماهارادیکا (۲۰۲۰)، آیزنمان (۲۰۱۲)، عاطفی منش (۱۳۹۳) و براند^۱ (۲۰۰۷) می‌باشد.

همچنین بر اساس نتایج به‌دست‌آمده تأثیر شاخص نرخ حقیقی ارز بر شاخص قیمت سهام منفی (۳.۸۶-) و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار به‌دست‌آمده است. در توجیه نتیجه به‌دست‌آمده می‌توان گفت طبق این مدل‌ها کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌گردد. این امر منجر به تقاضای کمتر پول به همراه نرخ بهره پایین‌تر می‌شود. کمتر شدن نرخ بهره موجب خروج سرمایه به سمت بازارهای خارج از کشور با فرض ثبات سایر شرایط و باعث کاهش ارزش پول داخلی و گران‌تر شدن نرخ ارز می‌شود. همچنین اگر نرخ ارز افزایش یابد از یک‌سو با افزایش میزان بدهی و از سوی دیگر با افزایش بهای تمام‌شده تولیدات و خدمات شرکت‌ها، بنگاه‌ها مجبور به پرداخت وجوه بیشتری بابت واردات می‌شوند. این امر با ایجاد کمبود نقدینگی اثر منفی بر توزیع سود و شاخص بازده نقدی سهام شرکت‌ها خواهد داشت. بنگاه‌هایی که ارزش صادرات آن‌ها بیشتر از واردات است، افزایش در نرخ ارز باعث می‌شود که کالاهای تولیدی در این بنگاه‌ها برای متقاضیان خارجی ارزان‌تر شده و باعث افزایش تقاضا برای آن کالاها شود. در نتیجه افزایش فروش منجر به افزایش سود شده و بنابراین قیمت سهام را افزایش خواهد داد؛ بنابراین برآیند کل اثر تغییر نرخ ارز بر بازار سهام در یک اقتصاد به ترکیب بنگاه‌های درگیر در صادرات و واردات و میزان وابستگی بنگاه‌ها به مواد اولیه وارداتی و کشش‌پذیر بودن تقاضا برای محصولات صادراتی بستگی دارد (زرآ نژاد و معتمدی ۱۳۹۱). همچنین از آنجاکه ارز همانند پول نقد، سپرده بانکی و سهام در سبد دارایی سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد، تأثیرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام را می‌توان در چارچوب نظریه نگهداری دارایی در سبد سرمایه‌گذاری بررسی کرد. تغییرات هر کدام از دارایی‌های موجود در سبد دارایی، تقاضا برای سهام را در این بازار تحت تأثیر قرار داده و به دنبال آن باعث تغییر قیمت سهام می‌شود. بر این اساس نتیجه به‌دست‌آمده

^۱ Bourland

در این قسمت همسو با مطالعات جان و کیساوا^۱ (۲۰۱۸)، ریتنبرگ^۲ (۲۰۲۰)، محمد و همکاران^۳ (۲۰۲۲)، محرابیان و چگنی (۱۳۹۳) و وکیلی فر و علی فری (۱۳۹۴) می‌باشد.

تأثیر تورم بر شاخص قیمت سهام مثبت (با ضریب ۰.۰۰۴) به دست آمده است. در توجیه ضریب به دست آمده می‌توان گفت، در ادبیات مالی، تورم به عنوان یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی مؤثر بر قیمت سهام در نظر گرفته شده است (فهلوی^۴، ۲۰۱۹؛ راگوتلا و همکاران^۵، ۲۰۲۰؛ لی و گو^۶، ۲۰۲۰؛ آپرجیس و الفریو^۷، ۲۰۰۲؛ بویی^۸، ۲۰۱۹). تعادل بازار بر اساس ارزش‌های اسمی ایجاد نمی‌شود و سرمایه‌گذاران تورم را یکی از مهم‌ترین آن‌ها می‌دانند. به گفته مرادی و همکاران^۹ (۲۰۲۰)، دلیل افزایش غیرعادی قیمت سهام در اقتصاد ایران کاملاً قابل توجیه است. مرادی و همکاران (۲۰۲۰) معتقدند در اقتصاد تورمی ایران، با افزایش ارزش دارایی‌های مختلف، ارزش سهام شرکت‌ها به عنوان یک دارایی افزایش می‌یابد؛ بنابراین، به جای نگهداری پول نقد، مردم ترجیح می‌دهند پول خود را در بازار سهام سرمایه‌گذاری کنند تا قدرت خرید آن‌ها کاهش نیابد. متأسفانه، تمایل به خرج کردن و سرمایه‌گذاری در مواجهه با تورم به نوبه خود منجر به افزایش تورم و ایجاد یک حلقه بازخورد فاجعه‌بار بالقوه می‌شود. وقتی افراد و کسب‌وکارها برای کاهش زمانی که پول رایج خود را نگه می‌دارند، سریع‌تر خرج می‌کنند، اقتصاد خود را غرق در پول نقد می‌بینند که هیچ‌کس به آن نیازی ندارد. این نشان می‌دهد که عرضه پول ایران بیش از تقاضا است و قدرت خرید ارز با نرخ متداول سریع‌تر کاهش می‌یابد. نکته مهم دیگر این است که نرخ بیکاری در ایران نسبتاً بالا است و دولت باید نرخ بهره را کاهش دهد. تا زمانی که نرخ بهره پایین باشد، شرکت‌ها و افراد ایرانی می‌توانند برای شروع یک تجارت و استخدام کارگران جدید، تشویق هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری که به طور کلی به نوبه خود باعث تورم می‌شود، ارزان‌تر وام بگیرند. علاوه بر این، در یک اقتصاد تورمی که قیمت‌ها به طور مداوم در حال افزایش هستند و قدرت خرید مردم در حال کاهش است، از یک سو، دستمزد نیروی کار در شرکت‌ها در حال افزایش است و از سوی دیگر، عرضه مواد خام توسط شرکت‌ها گران‌تر است (اونر، ۲۰۱۲؛ مازیکانا^{۱۰}، ۲۰۲۰). به طور کلی، همان‌طور که اشاره شد، در اقتصاد تورمی ایران، رفتار احساسی سرمایه‌گذاران باعث افزایش بیش‌از حد قیمت سهام بدون هیچ دلیل علمی می‌شود. سرمایه‌گذاران ایرانی اغلب دیده می‌شوند که سهام را بدون بررسی شرایط مالی شرکت‌ها خریداری می‌کنند؛ زیرا آن‌ها فکر می‌کنند که با نگهداری سرمایه خود به صورت نقدی، پول خود را در مواجهه با تورم از دست خواهند داد (مرادی و صالحی، ۲۰۲۰). به عبارت دیگر، قیمت فعلی سهام بالاتر

¹ John and Kisava

² Rittenberg

³ Muhammad et al

⁴ Fahlevi

⁵ Raghutla et.al

⁶ Li & Guo

⁷ Apergis & Eleftheriou

⁸ Bui

⁹ Moradi et.al

¹⁰ Mazikana et.al

از ارزش واقعی آن است و احتمال وقوع حباب و سقوط سهام وجود دارد. نتیجه به‌دست‌آمده همسو با مطالعات آبدالا^۱ (۲۰۱۴)، سوربال^۲ (۲۰۲۰)، موتوکو^۳ (۲۰۲۳) و تالا^۴ (۲۰۲۳) و پدرام و همکاران (۱۳۹۳) است. همچنین تأثیر عرضه پول بر شاخص قیمت سهام مثبت (با ضریب ۰.۱۵۸) به‌دست‌آمده است. در توجیه ضریب به‌دست‌آمده می‌توان همان‌طور که توسط سیروچک^۵ (۲۰۱۳) نشان داده‌شده است، در بلندمدت، مهم‌ترین عامل مؤثر بر پیشرفت قیمت سهام، مقدار پول در اقتصاد است، زیرا زمانی که مقدار پول در اقتصاد از مقدار موجود بیشتر شود، عرضه پول مستقیماً بر قیمت سهام تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، تالا (۲۰۱۳) از این امر حمایت می‌کند که با افزایش موجودی پول، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد و در نتیجه اعتبار شرکت برای توسعه تولید و سپس افزایش فروش و سود شرکت را افزایش می‌دهد. این شرایط منجر به پرداخت بهتر سود سهام و افزایش قیمت سهام می‌شود؛ اگرچه عرضه پول ممکن است به‌طور معکوس (منفی) باقیمت سهام مرتبط باشد؛ بنابراین، افزایش عرضه پول ممکن است سرمایه‌گذاران را وادار کند تا با پیش‌بینی افزایش سود سهام به دلیل افزایش جریان‌های نقدی مورد انتظار آتی، پول بیشتری را به سمت خرید سهام هدایت کنند. افزایش سود و تمایل به پس‌انداز منجر به افزایش نقدینگی می‌شود. این نتیجه همسو با مطالعات مورو و پوئنس (۲۰۰۴)، سلین (۲۰۰۱)، شکوه و همکاران (۱۳۹۶) و سیروچک (۲۰۱۳) می‌باشد. در نتیجه توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود با بررسی تاریخی تغییرات نرخ ارز و درک روند آن از سوی سرمایه‌گذاران انجام شود. این تحلیل می‌تواند به سرمایه‌گذاران کمک کند تا الگوهای تاریخی را شناسایی کرده و بر اساس آن به تصمیم‌گیری کنند. همچنین، نیاز است تغییرات اقتصادی، سیاسی، و رویدادهای جهانی که تأثیر بر نرخ ارز دارند را نیز مانیتور کنند.

فهرست منابع

- ابراهیمی، مریم، هژبر کیانی، کامبیز، معمار نژاد، عباس، غفاری، فرهاد، (۱۳۹۷)، بررسی اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر تراز تجاری ایران و چین با رویکرد ARDL غیرخطی، فصلنامه اقتصاد مالی، سال دوازدهم، شماره ۴۴، ص ۲۱-۳۹.
- ابراهیمی، مهرزاد، (۱۳۹۸)، بررسی تأثیر متغیرهای کالن اقتصادی بر بازار سهام ایران با استفاده از الگوریتم‌های داده‌کاوی، فصلنامه اقتصاد مالی، سال سیزدهم، شماره ۴۹، ص ۲۸۳-۳۰۹
- خداوردیزاده، محمد، کلامی، محمد، ابراهیم پور، سجاد، خداوردیزاده، سجاد، (۱۴۰۱)، بررسی اثر دخالت‌های دولت در بازار سرمایه ایران: رویکرد غیرخطی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی (NARDL)، مطالعات اقتصادی کاربردی ایران « پاییز ۱۴۰۱ - شماره ۴۳

¹ Abdalla

² Sourial

³ Mutuku

⁴ Talla

⁵ Sirucek

زراء نژاد، منصور، معتمدی، سحر، (۱۳۹۱)، بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشنامه اقتصادی سال دوازدهم پاییز ۱۳۹۱ شماره ۳ (پیاپی ۴۶) زورکی. شهریار، یوسفی بارفروشی. آرمان، فتح اله زاده. امیرحسین، (۱۳۹۷)، تحلیل نامتقارن تکانه‌های قیمت نفت و درآمد نفت در نرخ بیکاری ایران کاربردی از الگوی NARDL، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال هفتم، شماره ۲۷، صص ۲۳-۴۹.

نوفرستی، محمد. (۱۳۹۱)، ریشه واحد و هم‌معبستگی در اقتصادسنجی، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.

- An, Z.; Chen, Z.; Li, D.; Xing, L. (2018). Individualism and stock price crash risk. *J. Int. Bus. Stud.* 2018, 49, 1208–1236.
- Abdalla, K. A. (2014). An empirical analysis exploring relationship Between macroeconomic variables and stock Market return: A study of Dar es Salaam stock exchange (DSE). *Mzumbe University* .
- Abugri, B. A. (2008). Empirical relationship between macroeconomic volatility and stock returns: Evidence from Latin American markets. *International Review of Financial Analysis*, 17(2), 396–410 .
- Akani, H. W. (2013). Analysis of Macroeconomic Aggregates on Stock prices in Nigeria. An application of Co-integration and causality tests (1985-2011). *International Journal of Business and Management Review*, 1(3), 56–79 .
- Al-Sharkas, A. A. (2004). Dynamic relations between macroeconomic factors and the Jordanian stock market. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 1(1), 97–114.
- Bhattacharjee, A., Das, J., (2023), Assessing the long-run and short-run effect of monetary variables on stock market in the presence of structural breaks: evidence from liberalized India, The current issue and full text archive of this journal is available on Emerald Insight at: <https://www.emerald.com/insight/2754-0138.htm>
- Bredin, D., Hyde, S., Nitzsche, D., & O'reilly, G. (2009). European monetary policy surprises: the aggregate and sectoral stock market response. *International Journal of Finance & Economics*, 14(2), 156–171.
- Callen, J.L.; Fang, X. (2015). Religion and stock price crash risk. *J. Financ. Quant. Anal.* 2015, 169–195.
- Cao, C.; Xia, C.; Chan, K.C. (2016). Social trust and stock price crash risk: Evidence from China. *Int. Rev. Econ. Financ.* 2016, 46, 148–165.
- Campbell, J.Y.; Hentschel, L. (1992). No news is good news: An asymmetric model of changing volatility in stock returns. *J. Financ. Econ* 1992, 31, 281–318. [
- Cepni, O., Gupta, M., (2021), Time-varying impact of monetary policy shocks on US stock returns: The role of investor sentiment, *North American Journal of Economics and Finance* 58 (2021) 101550
- Chan SW, Franklin J. (2011). A text-based decision support system for financial sequence prediction. *Decision Support Systems* 52(1):189–198.
- Chang, X.; Chen, Y.; Zolotoy, L.(2017). Stock liquidity and stock price crash risk. *J. Financ. Quant. Anal.* 2017, 52, 1605–1637.
- Cui, H.; Zhang, Y. (2020). Does investor sentiment affect stock price crash risk? *Appl. Econ. Lett.* 2020, 27, 564–568.
- Dang, V.A.; Lee, E.; Liu, Y.; Zeng, C. (2018). Corporate debt maturity and stock price crash risk. *Eur. Financ. Manag.* 2018, 24, 451–484.

- Gwahula, R. (2018). Examining key macroeconomic factors influencing the stock market performance: evidence from Tanzania. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 8(2), 228–234.
- Habib, A., Jiang, H., Hasan, M., (2016), Stock price crash risk: Review of the empirical literature, Working Paper · August 2016 DOI: 10.13140/RG.2.1.5124.8881
- Harymawan, I.; Lam, B.; Nasih, M.; Rumayya, R. (2019). Political connections and stock price crash risk: Empirical evidence from the fall of Suharto. *Int. J. Financ. Stud.* 2019, 7, 49.
- He, G.; Ren, H. (2017). Financial constraints and future stock price crash risk. *SSRN Electron. J.* 2017.
- Hosseini, S.M., Ahmad, Z., Lai, Y. (2011), The role of macroeconomic variables on stock market index in China and India. *International Journal of Economics and Finance*, 3, 233-243.
- Humpe, A., & Macmillan, P. (2007). Can macroeconomic variables explain long term stock market movements? A comparison of the US and Japan CDMA working. *J. Finance*, 30, 209–245.
- Hutton, A.P.; Marcus, A.J.; Tehranian, H. (2009). Opaque financial reports, R2, and crash risk. *J. Financ. Econ.* 2009, 94, 67–86.
- Issahaku, H., Uztarz, Y., Domanban, P.B. (2013), Macroeconomic variables and stock market returns in Ghana: Any causal link? *Asian Economica and Financial Review*, 3(8), 1044-1062.
- Izedonmi, P.F., Abdullahi, I.B. (2011), The effects of macroeconomic factors on the Nigerian stock returns: A sectoral approach. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(7), 25-29.
- Jeon, K. (2019). Corporate governance and stock price crash risk. *Acad. Account. Financ. Stud. J.* 2019, 23, 1–13.
- John, F. M., & Kisava, Z. S. (2018). The Relationship between Stock Prices and Exchange Rates: The Focus on Dar Es Salaam Stock Exchange (DSE). *Business and Economic Research*, 8(1), 1–12.
- Kang, W, Ratti, R, Yoon, KH. (2015). The impact of oil price shocks on the stock market return and volatility relationship *Int Finance Mark Inst Money* 34:41-54
- Khan, F., Ahmad, A.M., Choo, L.G., Bokhari, M. (2014), Economic exposure of stock returns on Karachi stock exchange: Substantiation from both aggregate and disaggregate data. *International Journal of Information Processing and Management*, 5(2), 10-22.
- Khan, J., & Khan, I. (2018). The impact of macroeconomic variables on stock prices: A case study Of Karachi Stock Exchange. *Bus Eco J*, 9(365), 2.
- KHodarahmi, B.; Foroughnejad, H.; Sharifi, M.; Talebi, A. (2016). The impact of information asymmetry on the future stock price crash risk of listed companies in the Tehran stock exchange. *J. Asset Manag. Financ.* 2016, 41, 82–93
- Kutty, G. (2010). The Relationship Between Exchange Rates And Stock Prices: The Case Of Mexico. *North American Journal of Finance & Banking Research*, 4(4).
- Kim, J.B.; Zhang, L. (2016). Accounting conservatism and stock price crash risk: Firm-level evidence. *Contemp. Account. Res.* 2016, 33, 412–441.
- Kim, J.B.; Li, Y.; Zhang, L. (2011). Corporate tax avoidance and stock price crash risk: Firm-level analysis. *J. Financ. Econ.* 2011, 100, 639–662
- Lee, M.T. (2016). Corporate social responsibility and stock price crash risk. *Manag. Financ.* 2016.
- Li, Y.; Sun, B.; Yu, S. (2019). Employee stock ownership plan and stock price crash risk. *Front. Bus. Res. China* 2019, 13, 14.
- Li, W.; Cai, G. (2016), Religion and stock price crash risk: Evidence from China. *China J. Account. Res.* 9, 235–250.
- Li, J.; Luo, Z. (2020), The impact of product market competition on stock price crash risk. *J. Bus. Ind. Mark.* 2020.
- Liu, Y. (2018). *Corporate Financing and Stock Price Crash Risk*; The University of Manchester: Manchester, UK, 2018.

- Maghayereh, A. (2002). Causal Relations among Stock Prices and Macroeconomic Variables in the Small. Open Economy of Jordan.[Online].
- McMillan, David G. (2022.). The Time-Varying Relation between Stock Returns and Monetary Variables. *Journal of Risk and Financial, Management* 15: 9. <https://doi.org/10.3390/jrfm15010009>
- Milosevic N. (2016). Equity forecast: predicting long term stock price movement using machine learning. arXiv. Available at <https://arxiv.org/abs/1603.00751>.
- Maysami, R. C., & Koh, T. S. (2000). A vector error correction model of the Singapore stock market. *International Review of Economics & Finance*, 9(1), 79–96.
- Nassirtoussi AK, Aghabozorgi S, Wah TY, Ngo DCL. 2015. Text mining of news-headlines for FOREX market prediction: a multi-layer dimension reduction algorithm with semantics and sentiment. *Expert Systems with Applications* 42(1):306–324.
- Nishat, M., Shaheen, R., & Hijazi, S. T. (2004). Macroeconomic factors and the Pakistani equity market [with Comments]. *The Pakistan Development Review*, 619–637.
- Onasanya, O. K., & Ayoola, F. J. (2012). Does macroeconomic variables have effect on stock market movement in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 3(10), 192–202.
- Patel J, Shah S, Thakkar P, Kotecha K.(2015). Predicting stock and stock price index movement using trend deterministic data preparation and machine learning techniques. *Expert Systems with Applications* 42(1):259–268.
- Pesaran, M.H., Shin Y. and Smith R.J. (2001). “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3): 289-326.
- Sahu, T. N., & Pandey, K. D. (2020). Money supply and equity price movements during the liberalized period in India. *Global Business Review*, 21(1), 108–123.
- Shin, Y., Yu, B., Greenwood-Nimmo, M. (2014). “Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework”, Springer New York, 281-314.
- Singh, D. (2010). Causal Relationship Between Macro-Economic Variables and Stock Market: A Case Study for India. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 30.(۲)
- Suriani, S., Kumar, M. D., Jamil, F., & Muneer, S. (2015). Impact of exchange rate on stock market. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1S), 385–388 .
- Talla, J. T. (2013). Impact of macroeconomic variables on the stock market prices of the Stockholm stock exchange (OMXS30). *Jonkoping International Business School* .
- Verona F., Martins M.F., Drumond I.(2017). Financial shocks, Financial stability, and optimal Taylor rules, *Journal of Macroeconomics* (2017).
- Zia, Q. Z., & Rahman, Z. (2011). The causality between stock market and foreign exchange market of Pakistan. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(5), 906–919 .
- Zubair, A. (2013). Causal relationship between stock market index and exchange rate: Evidence from Nigeria. *CBN Journal of Applied Statistics*, 4(2), 87–110.
- Zhu, Y.;Wu, Z.; Zhang, H.; Yu, J. (2017). Media sentiment, institutional investors and probability of stock price crash: Evidence from Chinese stock markets. *Account. Financ.* 2017, 57, 1635–1670.

Investigating the Asymmetric Effects of Exchange Rate Flexibility on the Stock Price Index in Iran

Shahram Heydary

PhD student in the Department of Economics, Abhar Branch, Islamic Azad University, Abhar, Iran

Kambiz Hojabrkiani

Professor of Economics Department, Research Sciences Unit, Shahid Beheshti University and Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

Farid Askari

Assistant Professor, Department of Economics, Abhar Branch, Islamic Azad University, Abhar, Iran

Abstract

The purpose of this research is to investigate the linear and non-linear effects of monetary variables in Iran. The time period of the research is 1978-2022 and the effect of monetary variables including the real exchange rate, exchange rate flexibility, money supply and inflation on the stock price index was investigated using the autodistribution method with extended intervals (ARDL). The results show that in the long term the effect of real exchange rate is negative (coefficient -3.86), flexibility of exchange rate is positive (coefficient 1.14), inflation is positive (coefficient 0.004) and money supply is positive (coefficient 0.158).) on the stock price index. Also, the asymmetric effects of the real exchange rate flexibility variable on the stock price index were evaluated with the NARDL approach. Higher values of this index mean more stability in the currency market and vice versa. The results show that the effect of positive changes in exchange rate flexibility on the stock price index is positive and negative changes of this index are negative; Therefore, the asymmetry of the effect of exchange rate flexibility on the stock price index is confirmed.

Keywords: Asymmetry; Stock Price Index; Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL), Exchange Rate Flexibility