

نقش محیط های تورمی در درجه عبور نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام در ایران: رهیافت الگوهای مارکوف-سویچینگ

مریم لشکری زاده^۱
دنیا احدیان پور پروین^۲

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۲۲

چکیده

هدف اصلی این مطالعه بررسی تاثیر محیط های تورمی بر درجه عبور نرخ ارز بر شاخص کل سهام در ایران، با استفاده از داده های سری زمانی ماهانه از اول فروردین ماه سال ۱۳۸۸ تا آخر اسفند ماه سال ۱۳۹۴ می باشد. بدین منظور ابتدا با استفاده از مدل مارکوف-سویچینگ، محیط های تورمی بالا و پایین استخراج شده و سپس با استفاده از آزمون هم انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس، تاثیر محیط های تورمی به همراه تاثیر گذاری متغیرهای حجم نقدینگی، قیمت نفت و نرخ ارز اسمی موثر بر شاخص قیمت سهام مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج نشان داد که محیط های تورمی تاثیر نامتقارن بر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت سهام داشته است، به طوری که در محیط های تورمی بالا، درجه عبور نرخ ارز ۰/۸۹ درصد و در محیط های تورمی پایین، درجه عبور نرخ ارز ۰/۵۷ درصد می باشد. همچنین نتایج نشان می دهد متغیر حجم نقدینگی و قیمت نفت تاثیر مثبت و معنا دار و متغیر نرخ ارز اسمی موثر تاثیر منفی و معنا دار بر شاخص قیمت سهام دارد. با توجه به تشدید شدن درجه عبور نرخ ارز در محیط های تورمی بالا و تاثیر منفی آن بر قیمت سهام افزایش نرخ ارز به ویژه در شرایط تورمی بالا سیاست مناسبی جهت توسعه و کمک به بازارهای سرمایه نمی باشد.

واژه های کلیدی: شاخص قیمت کل بورس، فرضیه تیلور، مدل غیر خطی.

۱- استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، تهران، ایران (نویسنده مسئول) lashkarizadehm@yahoo.com

۲- مربی گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، تهران، ایران. Ahadiyanpoor@yahoo.com

۱- مقدمه

گذار می باشد. مسئله پیش روی این تحقیق این است که با توجه به نوسان های تورم در ایران و تغییرات نرخ ارز چه رابطه ای بین نرخ ارز و شاخص قیمت سهام با در نظر گرفتن شرایط تورمی وجود دارد. به عبارتی محیط تورمی (تورم بالا و پایین) چه تاثیری بر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت سهام در ایران دارد.

درجه عبور نرخ ارز بیانگر درصد تغییر قیمت داخلی وارداتی به ازای یک درصد تغییر نرخ ارز بین کشورهای صادر کننده و وارد کننده می باشد. در صورتی که تغییر نرخ ارز به میزان یک درصد منجر به تغییر یک درصد در قیمت گردد عبور نرخ ارز کامل است، اما اگر تغییر یک درصدی نرخ ارز موجب یک درصد در قیمت داخلی نشود عبور نرخ ارز ناقص است. در رابطه با عوامل موثر بر نرخ ارز دو دیدگاه عمده وجود دارد که در دیدگاه نخست بر نقش عواملی مانند قدرت بازاری و تبعیض قیمت در بازارهای بین المللی تاکید می ورزد. بر اساس این دیدگاه درجه عبور نرخ ارز از طریق متغیر هایی نظیر کشش قیمتی تقاضا و ساختار بازار تعیین می شود که مستقل از نظام پولی کشورهاست. دیدگاه مقابل که توسط تیلور (۲۰۰۰) مطرح شده است درجه عبور نرخ ارز را وابسته به شرایط تورمی کشورها می داند (کازرونی و همکاران، ۱۳۹۱). بر اساس دیدگاه دوم ارتباط بین درجه عبور نرخ ارز و محیط های تورمی به این صورت است که با افزایش قیمت ها نسبت به افزایش هزینه ها در نتیجه افزایش نرخ ارز کشورهایی که از تورم بالایی برخوردارند همواره دارای درجه عبور نرخ ارز بیشتری بوده اند و در کشورهایی که دارای تورم پایینی می باشند درجه عبور نرخ ارز به نسبت پایین است. هدف اصلی این مطالعه آزمون تاثیر محیط های تورمی بالا و پایین بر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت شاخص کل سهام است. بنابراین پس از شناسایی محیط های تورمی تاثیر نرخ ارز در این محیط های تورمی در کنار متغیر هایی مانند حجم نقدینگی و قیمت نفت بر شاخص کل سهام مورد بررسی قرار می گیرد. به این منظور مطالعه حاضر به صورت زیر سازماندهی شده است.

با نگرشی بر ساختار کلان اقتصادی هر کشور و بازارهای مختلف موجود در هر اقتصاد می توان دریافت که بازارهای سرمایه، یکی از اساسی ترین بازارها است. بورس اوراق بهادار از اجزا تشکیل دهنده بازار سرمایه می باشد و به عنوان بخشی از مجموعه اقتصاد، تابع آن است. در کشورهای در حال توسعه، ضربه های وارد شده بر اقتصاد به دلیل ضربه های بورس اوراق بهادار، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته عمق بیشتری دارد. زیرا تغییر بازده ریسک سرمایه گذاری ناشی از نوسانات متغیر های کلان اقتصادی، می تواند گزینه های سرمایه گذاری را تحت تاثیر قرار دهد (پیرایی و شهسوار، ۱۳۸۸، ص ۲۲).

متداول ترین نقطه ی شروع برای سرمایه گذاران در موقع خرید سهام، ارزیابی روند تغییرات قیمت سهام و نوسانات این عامل است. از سوی دیگر، یکی از اولین و مهم ترین مسائلی که در بازار های سهام همواره مطرح بوده است، تحلیل اثرات وضعیت اقتصادی بر تغییرات قیمت سهام است و این تغییرات مهم ترین دلیل برای نوسانات شاخص قیمت سهام است.

از آنجا که بیشتر شرکتهای بورسی در کشور برای تولید نیازمند کالاهای وارداتی می باشند بنابراین تغییرات قیمت کالاهای وارداتی بر شاخص قیمت سهام حائز اهمیت است. چرا که اگر کالاهای وارداتی به عنوان مواد اولیه و کالای سرمایه ای در نظر گرفته شوند با افزایش شاخص قیمت واردات موجب کاهش تولید و سود و در نتیجه کاهش شاخص قیمت سهام می شود. از آنجا که اقتصاد ایران چه از منظر کالاهای سرمایه ای و چه کالاهای مصرفی وابستگی بسیاری به واردات دارد، از این رو مطالعه تاثیرات نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی که همان درجه عبور نرخ ارز است و تاثیر این درجه عبور نرخ ارز بر قیمت سهام می تواند سیاستگذاران را در اتخاذ سیاست های ارزی مناسب یاری نماید. در این رابطه ادبیات جدید عبور نرخ ارز تحت تاثیر عوامل متعددی از جمله تورم است، به طوری که محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز تاثیر

در بخش دوم مبانی نظری و مطالعات تجربی صورت گرفته مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش سوم به معرفی روش تحقیق و استخراج محیط های تورمی و بیان نتایج پرداخته شده است. در بخش چهارم و پنجم جمع بندی و نتیجه گیری صورت گرفته است.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

در این بخش از تحقیق ابتدا به مبانی نظری درجه عبور نرخ ارز پرداخته و سپس به نقش سایر متغیر های تاثیر گذار بر شاخص کل قیمت سهام مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات اولیه در حوزه درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات از دهه ۱۹۷۰ آغاز شده است. نخستین بار در نیوش^۱ (۱۹۸۸) به طور دقیق و با استفاده از مدل به این موضوع پرداخته است. وی در مطالعه خود رابطه نرخ ارز و قیمت های داخلی را بر حسب میزان تمرکز بازار، میزان واردات، جانشینی واردات و تولیدات داخلی مورد بررسی قرار داده است. یکی از نخستین نظریه هایی که در ادبیات نرخ ارز به بررسی رابطه بین تغییرات نرخ ارز و سطح عمومی قیمت کالاهای داخل می پردازد نظریه قانون قیمت واحد است که بیان می کند درجه عبور نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی کامل می باشد. بر اساس این نظریه با فرض وجود بازار کارا آربیتراژ کامل و عدم برقراری محدودیت های تجاری کالاهای همگن و مشابه با قیمت یکسانی بر حسب واحد پولی یکسان در کشور های مختلف مبادله می شود. بر اساس فرضیه تیلور^۲ (۲۰۰۰) شرایط تورمی بالا منجر به افزایش درجه عبور نرخ ارز و شرایط تورمی پایین منجر به کاهش درجه عبور نرخ ارز می شود. وی معتقد است کشورها با قرار گرفتن در محیط تورمی آرام و در شرایطی که هزینه نهایی تولید در کشورهای صادرکننده کالاها و خدمات کاهش یابد می توان انتظار داشت که تغییرات نرخ ارز آثار کمتری بر قیمت کالاهای داخلی داشته باشد (اصغر پور و همکاران، ۱۳۹۰). با توجه به تاثیر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت کالاهای وارداتی و در نظر گرفتن این نکته که اکثر تولیدکنندگان نیاز به کالاهای

واسطه و اولیه وارداتی جهت تولید دارند، می توان انتظار داشت که درجه عبور نرخ ارز بر بازار سهام تاثیر گذارد. در بورس های معتبر دنیا از شاخص های متنوعی برای بررسی تجزیه و تحلیل عملکرد آنها استفاده می شود. معروف ترین آنها شاخص قیمتی سهام است. شاخص قیمتی سهام همواره تحت تاثیر متغیر های کلان اقتصادی مانند تورم، حجم نقدینگی و نرخ ارز و در کشورهای نفت خیز قیمت نفت در دوره های مختلف قرار داشته است. در این مطالعه در کنار تاثیر درجه عبور نرخ ارز در محیط های متفاوت تورمی به بررسی اثر حجم نقدینگی، نرخ ارز و قیمت نفت نیز بر شاخص قیمت سهام پرداخته شده است. نظریه های گوناگونی از چگونگی تاثیر متغیر های اقتصادی بر شاخص قیمت سهام وجود دارد. از نظریه هایی که چگونگی تاثیر گذاری این متغیر ها را بر شاخص قیمت سهام تبیین می کند نظریه پرتفولیو است. پرتفولیو، عبارت است از سبد دارایی که سرمایه گذار آن را با ترکیبات مختلفی از دارایی های مالی متنوع نگهداری می کند. تئوری پرتفولیو بیانگر انتخاب سبد دارایی کارا با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر آن است. برخی از دارایی های مالی مانند، سپرده های بانکی دارای بازدهی ثابت و مطمئن و بدون ریسک و برخی دیگر مانند اوراق سهام، ارز و... دارای بازدهی نامطمئن و همراه با ریسک هستند. از آنجا که افراد در سبد دارایی های مالی خود ترکیبات مختلفی از پول نقد، سهام، سپرده های بانکی، اوراق قرضه، طلا و ارز را نگهداری می کنند، تغییرات حجم پول، نرخ ارز، نرخ سود بانکی و نرخ تورم تقاضای افراد برای نگهداری هر یک از این اجزا از جمله، تقاضا برای سهام را تحت تاثیر قرار می دهد که به نوبه ی خود قیمت سهام را متأثر می سازد (کریم زاده، ۱۳۸۵، ص ۴۸). از تئوری های مطرح دیگر برای به دست آوردن چارچوب نظری رابطه شاخص قیمت سهام با متغیر های کلان، نظریه برابری قدرت خرید است. که چگونگی تاثیر گذاری نرخ ارز در محیط تورمی را بر قیمت سهام بیان می کند. بر اساس فرضیه برابری قدرت خرید، تغییرات نرخ

بسیاری از تولیدات است. کشورهای صادر کننده نفت اغلب خود به دلیل عدم توانایی و نداشتن فن-آوری لازم برای فرآوری نفت خام، وارد کننده محصولات و مشتقات نفتی هستند، بنابراین افزایش قیمت نفت باعث افزایش بهای تمام شده محصولات تولید شده توسط کشورهای صنعتی می شود که این خود منجر به افزایش ارزش ریالی واردات کشورهای در حال توسعه ای مانند ایران می گردد. بنابراین، افزایش قیمت نفت بر تولید بنگاه ها و قیمت آنها تاثیر می گذارد (برقی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۳). طرف تقاضا را نیز می توان با ارزش گذاری قیمت سهام به وسیله ارزش تنزیل شده جریان های نقدی آتی (اعم از سود نقدی و افزایش قیمت) در نظر گرفت که تحت تاثیر وقایع کلان اقتصادی من جمله قیمت نفت است. اگر چه تغییر در قیمت نفت عامل مهمی برای نوسانات در قیمت سهام در نظر گرفته می شود، اما در بین اقتصاد دانان یک نتیجه کلی مبنی بر نحوه ارتباط بین قیمت سهام و قیمت نفت وجود ندارد.

مطالعات تجربی زیادی در کشورهای مختلف به بررسی عوامل تاثیر گذار بر شاخص قیمت سهام پرداخته اند که نتایج تمامی این مطالعات بسته به کشورها، دوره زمانی مورد مطالعه و نیز تعریف عملیاتی داده های مورد استفاده متفاوت است. لازم به ذکر است که در هیچ یک از مطالعات تاثیر محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز در بازار سهام با استفاده از روش مارکوف-سویچینگ مورد بررسی قرار نگرفته است. برای نمونه می توان به مطالعات زیر اشاره نمود. ابراهیمی و شکری (۱۳۹۰) اثر کانال سیاست پولی را بر انتقال تکانه های قیمتی نفت بر بازار سهام را در دوره ۱۳۷۸-۱۳۸۷ با استفاده از روش آمیخته و مجرد مورد بررسی قرار دادند. یافته های پژوهش آنها نشان داد که سیاست های پولی تأثیری در انتقال تکانه های نفتی بر بازار سهام ندارند، بلکه اثرات تکانه های نفتی بر بازار سهام حتی زمانی که بانک مرکزی واکنشی به تکانه نفتی نشان نمی دهد، اتفاق می افتد. شکی و توفیقی (۱۳۹۱) با استفاده از الگوی ناهمسانی واریانس

ارز از طریق سطح عمومی قیمت های نسبی بین دو کشور تعیین می شود. این ارتباط با فرض اینکه مقدار کالاهای سبد ثابت باشد، همیشه برقرار خواهد بود، بنابراین، تنها راه تغییر قیمت سبد بازار، تغییر قیمت کالاهاست. در نتیجه، تغییر سطح قیمت ها بیانگر نرخ تورم است و تغییرات نرخ تورم بر اساس نظریه برابری قدرت خرید به تغییرات نرخ ارز منجر خواهد شد و تغییرات نرخ ارز بر قیمت تمام شده کالاها و سرمایه گذاری شرکت های پذیرفته شده در بورس اثر می گذارد و قیمت سهام آنها را تحت تاثیر قرار می دهد (نجرزاده و همکاران، ۱۳۸۷).

از دیدگاه نظریه اقتصاد کلاسیک نیز میان عملکرد بازار سهام و رفتار متغیرهای اقتصادی ارتباط وجود دارد. بر اساس این نظریه، درنبوش و فیشر^۳ (۱۹۸۰) استدلال می کنند تغییرات در نرخ ارز با تحت تاثیر قرار دادن رقابت بین المللی و تراز تجاری بر متغیرهای واقعی اقتصاد مانند تولید و درآمد و نیز بر جریان نقدینگی آتی و جاری شرکت ها و قیمت سهام آنها تاثیر می گذارد.

بر اساس نظریه ی پولی تورم، می توان به ارتباط بین حجم نقدینگی و شاخص قیمت اشاره نمود. از آنجا که افزایش مستمر حجم نقدینگی با نرخ بیش از حاصل ضرب نرخ رشد درآمد حقیقی و کشش درآمدی تقاضا برای پول، شرط لازم و کافی برای تورم مستمر به شمار می آید. بنابراین، به طور عمده افزایش حجم نقدینگی منجر به افزایش تقاضا و هزینه های جاری می شود. تحقیقات انجام شده در زمینه ی نظریه ی پولی تورم در ایران نشان داده است که افزایش نقدینگی در جامعه همراه و همگام با افزایش تولید ناخالص داخلی نیست و عامل تشدید کننده ی تورم به شمار می آید. بنابراین، انتظار می رود که با تغییرات حجم نقدینگی، تورم و شاخص قیمت سهام نیز تغییر کند. همچنین طبق نظریه های اقتصادی تغییر در قیمت نفت خام از طریق دو کانال عرضه و تقاضا بر اقتصاد اثر می گذارد. تاثیر طرف عرضه می تواند گویای این مساله باشد که نفت ماده اولیه

شرطی خود بازگشت تعمیم یافته معروف به GARCH و همچنین با همگرایی (همجمعی یوهانسن) به بررسی رابطه بین نوسانات نرخ ارز بازار موازی با بازار سهام، پرداختند. نتایج آزمون‌ها حاکی از وجود رابطه مثبت میان بازدهی بازار سهام با نرخ ارز بازار موازی و شاخص قیمت مصرف‌کننده و همچنین رابطه منفی میان قیمت نفت و بازدهی بازار سهام است. شاهدانی و همکاران (۱۳۹۲) روابط میان قیمت نفت و رفتار بازار سهام در هفت کشور صادرکننده نفت در منطقه خاورمیانه را با استفاده از روش گارچ نمایی و علیت گرنجر مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت تغییرات قیمت نفت بر بازار سهام کشورهای صادرکننده نفت بود. گفتنی است که این مطالعه برای نخستین بار به بررسی این موضوع با رویکرد علیت پانلی پرداخته است. استادی و همکاران (۱۳۹۳) تأثیر ریسک نرخ ارز را بر ریسک قیمت سهام صنعت پتروشیمی به کمک داده‌های ماهانه در دوره ۱۳۸۱-۱۳۹۰ مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش آنها حاکی از تأثیر مثبت ریسک نرخ ارز بر قیمت سهام صنعت پتروشیمی بود. همچنین، تغییر متغیرهای دیگر شامل تغییرات قیمت نفت، تورم و نقدینگی نیز تأثیر مثبت و معناداری بر ریسک قیمت سهام دارند، به طوری که باعث افزایش ریسک قیمت سهام صنعت پتروشیمی می‌شوند. اسگویی و همکاران^۴ (۱۳۹۳) آثار تغییرات نرخ ارز واقعی و قیمت نفت خام بر روی شاخص قیمت سهام با استفاده از مدل‌های غیرخطی مارکوف سویچینگ را با استفاده از داده‌های روزانه در دوره ۱۳۸۹-۱۳۸۴ مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش آنها نشان داد که تغییرات متغیر برونزای نرخ ارز واقعی و قیمت نفت خام با یک وقفه تأخیر تأثیر مثبت و معناداری بر شاخص قیمت سهام دارند، همچنین، تأثیر تغییرات متغیرهای یادشده بر شاخص قیمت سهام با دو وقفه تأخیر منفی و معنادار بوده است. صالیفو و همکاران^۵ (۲۰۱۰) اثر نوسانات نرخ ارز بر بازار سهام کشور غنا را طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۸۱ و با استفاده از مدل‌های GARCH و مدل

تصحیح خطا بررسی نمودند. نتایج حاصله نشان می‌دهند که نوسانات نرخ ارز اثر منفی و معناداری بر قیمت سهام دارد، در حالی که نرخ بهره و نرخ تورم رابطه بلند مدتی با بازار سهام ندارد. چینزرا^۶ (۲۰۱۱) رابطه نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی و قیمت سهام را با استفاده از مدل‌های GARCH-VAR برای آفریقای جنوبی مورد بررسی نمود. یافته‌های وی نشان‌دهنده وجود رابطه دو طرفه بین این متغیرها می‌باشد. همچنین نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی اثر معناداری بر روی نوسانات بازار سهام دارد. لیانگ و همکاران^۷ (۲۰۱۳) به بررسی رابطه بین بازار سهام و بازار ارز در کشورهای آسه. آن^۸، با استفاده از روش علیت گرنجر و روش DOLS پرداختند. نتایج آنها از فرضیه سهام‌گرایی برانسون و فرانکل^۹ حمایت کرد؛ به بیان دیگر، یافته‌های آنها حاکی از تأثیر منفی نرخ ارز بر قیمت سهام در کشورهای مورد مطالعه بود. همچنین، براساس نتایج آزمون علیت از نرخ ارز بر قیمت سهام علیت یک سویه وجود داشت. پیشنهاد آنها این بود که مقام‌های پولی اجازه دهند ارزش پول در کشورهای آسه آن بر اساس بنیان‌های واقعی اقتصاد تعیین شود. ابووفایی و چمبرز^{۱۰} (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل VAR ساختاری رابطه بین سیاست پولی، نرخ ارز و قیمت سهام را در پنج کشور (کویت، عمان، عربستان سعودی، یونان و اردن)، آسیای میانه بر هر کشور به صورت جداگانه پرداختند. برای شناسایی شوک‌های ساختاری از محدودیت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت استفاده کردند. نتایج توابع واکنش آنی نشان داد مشخصه سیاست پولی مختلف و بازار سهام مختص مربوط بر هر کشور است. در بیشتر کشورها، سیاست پولی و نرخ ارز بر قیمت سهام تأثیر معناداری داشت. از پیشنهاد‌های این مطالعه بر کشورهای پیش‌گفته، داشتن سیاست پولی مستقل و نظام ارزی انعطاف‌پذیر بود.

۳- روش‌شناسی و مدل پژوهش

۳-۱- برآورد محیط تورمی

جهت بررسی تاثیر محیط های تورمی بر درجه عبور نرخ ارز، ابتدا باید محیط های تورمی استخراج گردد. مدل مارکوف-سوئیچینگ رفتار متغیر در رژیم های مختلف را اندازه گیری می کند. این مدل برای اولین بار توسط کوانت (۱۹۷۲)، کوانت و گلدفلد (۱۹۷۳)^{۱۱}، معرفی گردید و سپس توسط همیلتون (۱۹۸۹)، برای استخراج چرخه های تجاری توسعه داده شد. به طور کلی، در مدل های غیر خطی فرض بر این است که رفتار متغیری که مدل سازی روی آن انجام می گیرد در وضعیت های مختلف متفاوت بوده و تغییر می کند. مدل های غیر خطی از لحاظ سرعت تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به دو گروه عمده تقسیم می شوند. در برخی از این مدل های غیر خطی، تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به صورت ملایم و آهسته انجام می گیرد مانند مدل های STAR و شبکه مصنوعی ANN، در برخی دیگر از این مدل های غیر خطی این انتقال به سرعت انجام می گیرد که مدل مارکوف-سوئیچینگ از این مدل ها می باشد همچنین در مدل مارکوف-سوئیچینگ به منظور تفکیک متغیر های سری زمانی و یا روابط بین متغیر ها به دو یا چند رژیم، از احتمالات استفاده می شود و احتمال انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر محاسبه می شود. (اندرس، ۲۰۰۴: ۴۰۴)^{۱۲}.

در مدل های مارکوف-سوئیچینگ اول، امکان وجود یک متغیر دائمی یا چندین تغییر وجود داشته و این تغییرات می توانند به دفعات و برای مدت کوتاهی اتفاق بیفتد. دوم، تفاوت واریانس ها نیز می تواند به عنوان ویژگی های این مدل لحاظ شود. سوم، این مدل فروض کمتری را بر توزیع متغیرهای مدل تحمیل می نماید و همچنین قادر به برآورد همزمان تغییرات متغیرهای مستقل و وابسته، مشروط به درون زا بودن وضعیت اقتصاد کشور در هر مقطعی از زمان (رژیم های مختلف) می باشد (یونگفو: ۲۰۰۷: ۱۲)^{۱۳}.

در مدل مارکوف-سوئیچینگ فرض می شود رژیمی که در زمان t رخ می دهد، قابل مشاهده نبوده و به فرآیند غیر قابل مشاهده S_t بستگی دارد. در یک مدل با دو رژیم می توان فرض کرد که S_t مقادیر ۱ و ۲ را اختیار می کند. مدل دو رژیمی را می توان به صورت روابط ۱ و ۲ نشان داد:

(۱)

$$Y_t = \begin{cases} \theta_{0,1} + \theta_{1,1} Y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{if } S_t = 1 \\ \theta_{0,2} + \theta_{1,2} Y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{if } S_t = 2 \end{cases}$$

به طور خلاصه می توان نوشت:

(۲)

$$Y_t = \theta_{0,S_t} + \theta_{1,S_t} Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

جهت تکمیل مدل، باید ویژگی های فرآیند S_t مشخص شود. در مدل مارکوف-سوئیچینگ، S_t یک فرآیند مارکوف از درجه اول در نظر گرفته می شود. این فرض، بیان گر این نکته است که S_t فقط به رژیم دوره $t-1$ یعنی S_{t-1} بستگی دارد.

برای تخمین مدل های تبدیل مارکوف از تابع احتمال مشترک بین وقوع Y_t و S_t ها استفاده می شود. به طوری که بر اساس خاصیت توابع حداکثر درستنمایی ML به منظور حداکثر کردن احتمال رخداد نمونه ای مورد بررسی در جامعه آماری، احتمال وقوع مشترک کمیت های تصادفی در نمونه حداکثر می شود. بدین ترتیب با توجه به تابع احتمال مشترک، از روش حداکثر درستنمایی برای برآورد تمامی کمیت های تصادفی مدل های تبدیل مارکوف استفاده می گردد (چونگ، ۲۰۰۲: ۵)^{۱۴}.

می توان مدل مارکوف-سوئیچینگ را برای ضرایب جملات خود توضیح، برای m رژیم و p وقفه، به صورت رابطه ۳ نوشت:

(۳)

MSAX(m)-ARX(p):

$$y_t = c(S_t) + \sum_{i=1}^p ai(S_t)(y_{t-i}) + \varepsilon_t$$

MSA(m)-AR(P):

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p ai(S_t)(y_{t-i}) + \varepsilon_t$$

مقادیر آماره آکائیک و مقدار تابع راست نمایی، برای تعداد رژیم های دو تا چهار است:

جدول ۲- تعیین تعداد رژیم ها

تعداد رژیم	ML	AIC
*۲	*۹۸/۸۲۷۷	*۱۱۰/۱۸۶۲
۳	-۱۲۵/۲۷۰۹	۱۲۶/۱۹۷۰
۴	-۱۱۹/۱۶۰۲	۱۵۱/۷۰۳۱

*رژیم بهینه
منبع: یافته های تحقیق

نتایج جدول نشان می دهد که تعداد رژیم بهینه برای برآورد مدل دو است. به طوری که مقدار آماره آکائیک، در حالت دو رژیمی کم ترین مقدار و بر حسب آماره حداکثر راست نمایی، بیشترین مقدار را در بین دیگر حالت ها دارد. مدل مارکوف-سوئیچینگ حالات مختلفی دارد که در هر کدام از حالات جزء خاصی از معادله وابسته به رژیم هاست. در نتیجه برای این که بتوان بهترین حالت را برگزید، از مقدار حداکثر راست نمایی این حالت ها استفاده می شود و مدل با حداکثر راست نمایی بیشتر به عنوان مدل بهینه برگزیده می شود. مقادیر حداکثر راست نمایی مربوط به دو حالت مد نظر در این مقاله در جدول ۳ آورده شده است:

جدول ۳- تعیین حالات بهینه ی مدل مارکوف-

سوئیچینگ

مدل مارکوف-سوئیچینگ	ML
*MSAX(2)-ARX(2)	*۹۱/۲۰۷۷
MSA(2)-AR(2)	-۱۱۵/۴۸۲۵

*مدل بهینه
منبع: یافته های تحقیق

با توجه به نتایج جدول بالا می توان گفت که بیشترین مقدار راست نمایی مربوط به مدلی است که عرض از مبدا و ضرایب وقفه ی تورم به رژیم ها بستگی داشته است. پس از گزینش بهترین مدل، نتایج مدل برآوردی در جدول ۴ بیان شده است:

در معادله اول علاوه بر ضرایب خود توضیح، عرض از مبدا نیز وابسته به رژیم ها می باشد. در معادله دوم فقط ضرایب خود توضیح به رژیم ها وابسته می باشند. از بین این دو مدل، هر کدام که بیشترین مقدار راست نمایی را داشته باشند انتخاب می گردد و برای به دست آوردن محیط های تورمی بالا و پایین، بعد از تعیین وقفه و تعداد رژیم بهینه و انتخاب مدل، مدل برآورد می گردد (صمدی و همکاران، ۱۳۹۱). در آخر، ماه هایی که در رژیم اول قرار دارند و مقدار تورم در این ماه ها نسبت به ماه قبل افزایش یافته را به عنوان محیط تورمی بالا و ماه هایی را که در رژیم دوم قرار دارند و مقدار تورم در این ماه ها نسبت به قبل کاهش یافته را به عنوان محیط تورمی پایین در نظر گرفته می شود. در ابتدا با استفاده از آمار مربوط به شاخص قیمت مصرف کننده به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳، نرخ تورم ماهانه محاسبه شده است. سپس تعداد وقفه های بهینه با استفاده از معیارهای آکائیک و شوارتز، تعیین می گردد. جدول ۱ نشان دهنده ی مقادیر آماره آکائیک و شوارتز برای تعداد یک تا چهار وقفه است:

جدول ۱- نتایج معیارهای آکائیک و شوارتز در تعیین

وقفه بهینه ی مدل

وقفه	SC	AIC
۱	۹/۴۳۶۷	۸/۹۹۸۶
*۲	*۹/۱۰۵۵	*۸/۹۴۱۱
۳	۹/۸۷۶۲	۸/۹۹۴۶
۴	۹/۶۷۰۱	۹/۷۹۸۳۵

*وقفه بهینه
منبع: یافته های تحقیق

نتایج به دست آمده در جدول بالا نشان می دهد که بر طبق هر دو معیار آکائیک و شوارتز وقفه ی بهینه برای برآورد مدل، دو وقفه است. پس از اینکه تعداد وقفه های بهینه انتخاب شد، تعداد رژیم ها با استفاده از معیار آکائیک تعیین می شود. معیار آکائیک در مقایسه با مقدار راست نمایی شاخص مناسب تری برای تعداد رژیم ها است. جدول ۲ نشان دهنده ی

جدول ۴- مدل غیر خطی تورم در ایران طی دوره

رژیم ۲		رژیم ۱	
z-Statistic	ضریب	z-Statistic	ضریب
۲/۶۵۹۲۶۲ -	*۱/۶۵۱۴۷	۴/۱۴۹۳۷۵	*۳/۹۳۱۴۱
۳۲/۰۶۱۰۰	*۲/۷۰۲۵۸۲	۱۲/۹۲۰۰۳	*۱/۱۰۵۷۸۰
۱۹/۴۸۶۸۰ -	*۱/۶۸۶۱۱	۳/۳۷۳۸۴۱ -	*۰/۲۸۲۱۳
	۴/۱۰۵۳۴		۲/۳۶۰۳۲
Linearity test *۴۷/۸۸۵۷۶(۰/۰۰۰۴)			

*سطح اطمینان ۱ درصد را نشان می دهد.

منبع: یافته های تحقیق

رژیم قرار دارند. اگر تورم از رژیم یک به رژیم دو منتقل شود به طور میانگین حدود ۲ دوره در این رژیم باقی می ماند. و اگر تورم از رژیم دو به رژیم یک منتقل شود به طور میانگین حدود ۳ دوره در این رژیم باقی می ماند.

جدول ۵- ویژگی های هر یک از رژیم ها

میانگین دوره قرار گرفتن در رژیم	احتمال قرار گرفتن در رژیم مورد نظر	تعداد ماه های قرار گرفتن در رژیم مورد نظر	رژیم
۳/۰۰۰۹۱۴	۴۰/۱۲	۳۳	رژیم ۱
۲/۱۳۳۴۵۹	۵۹/۸۸	۵۱	رژیم ۲

منبع: نتایج تحقیق

جدول ۶ احتمالات انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر را نشان می دهد. نتایج این جدول بیانگر میزان پایداری و ناپایداری رژیم ها نسبت به یکدیگر است:

جدول ۶- احتمال انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر

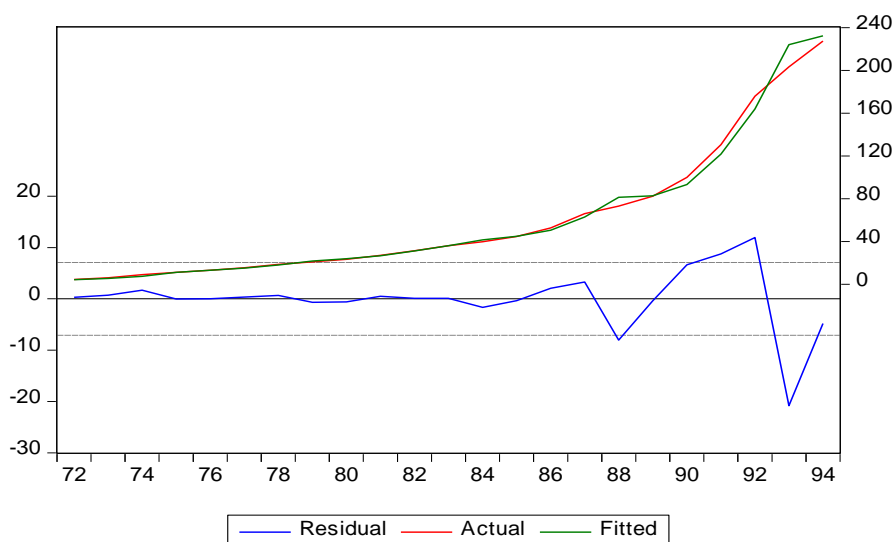
رژیم ۲	رژیم ۱
۰/۱۶۶۶۴۱	۰/۸۳۳۳۵۹
۰/۵۳۱۲۷۸	۰/۴۶۸۷۲۲

منبع: یافته های تحقیق

با توجه به جدول ۶ پایداری رژیم یک بیشتر از رژیم دو است، به تعبیر دیگر اگر در دوره ای با نوسان پایین در نرخ تورم ماهانه روبرو باشیم، احتمال آن که نرخ تورم در دوره بعد از همان وضعیت تبعیت کند در سطح بالاتری قرار دارد.

با توجه به آزمون LR می توان خطی بودن بین تورم و مقادیر گذشته آن را رد کرد. در نتیجه مقدار این آزمون وجود رابطه ی غیر خطی را تایید می کند. همچنین نتایج مدل برآوردی نشان می دهد که در هر دو رژیم عرض از مبدا، اثر معنا دار بر مقدار تورم جاری داشته است. وقفه ی اول تورم در هر دو رژیم تاثیر مثبت و معنا دار بر مقدار جاری تورم داشته، و در رژیم دوم بیشترین تاثیر را داشته است. مقدار وقفه ی دوم تورم در رژیم اول و دوم تاثیر منفی و معنا دار دارد و بر رژیم دوم تاثیر بیشتری گذاشته است. همان طور که از جدول (۴) ملاحظه می شود، رژیم یک بیانگر میانگین بالا (۳/۹۳۱۴۱) و نوسان پایین (با انحراف استاندارد ۲/۳۶۰۳۲) و رژیم دو بیانگر میانگین پایین (۱/۶۵۱۴۷-) و نوسان بالا (با انحراف استاندارد ۴/۱۰۵۳۴) برای نرخ تورم ماهانه می باشند.

جدول (۵) ویژگی های هر یک از رژیم ها را نشان داده است. ستون اول بیان می کند که از مجموع ۸۴ مشاهده ۳۳ در رژیم اول و ۵۱ در رژیم دوم قرار گرفته است. ستون دوم احتمال حضور در رژیم مورد نظر را نشان می دهد. اگر به طور تصادفی یکی از مشاهدات انتخاب شود با احتمال ۴۰ درصد می توان گفت که این مشاهده در رژیم اول و با احتمال حدود ۶۰ درصد در رژیم دوم قرار می گیرد. ستون سوم میانگین طول دوره ای را نشان می دهد که مشاهدات به طور پیاپی در آن



نمودار ۱- مقادیر واقعی تورم در برابر مقادیر برآورد شده

منبع: یافته های محقق

اسمی) در نظر گرفته می شود. متغیر HINF به عنوان محیط تورمی بالا و LINF بیانگر محیط تورمی پایین می باشد. متغیرهای تقاطعی به صورت رابطه ۵ محاسبه می شوند:

(۵)

$$\begin{cases} D1 * LEXR = HINF \\ D2 * LEXR = LINF \end{cases}$$

پس از به دست آوردن محیط تورمی بالا و پایین تورمی با استفاده از روش مارکوف-سوئیچینگ با به کار بردن روش هم انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس آثار محیط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام برآورد می شود. داده های تحقیق شامل سری زمانی متغیرها می باشد که از آغاز فروردین ماه سال ۱۳۸۸ تا آخر اسفند ماه سال ۱۳۹۴ را در بر می گیرد. این داده ها از نشریات مختلف بانک مرکزی و گزارش های آماری ماهانه اوراق بهادار تهران و سایت های OPEC, IMF, BP گرد آوری شده اند.

تئوری پورتفولیو جانشینی بین سهام و داراییهای مالی دیگر از قبیل ارز، سپرده بانکی و نفت را بیان می کند همچنین، نظریه اساسی فیشر رابطه بین قیمت سهام و متغیرهای پولی از قبیل، حجم نقدینگی و نرخ تورم را مطرح می کند. به همین منظور در این

در نمودار ۱، در بخش اول مقادیر واقعی تورم در برابر مقدار برآورد شده نمایش داده شده است که حاکی از دقت بودن برآورد با خطای اندک می باشد. در ادامه به منظور بررسی محیط های تورمی ماهی که در رژیم اول قرار دارند و مقدار تورم در این ماه ها نسبت به ماه قبل افزایش یافته را به عنوان محیط تورمی بالا و ماه هایی که در رژیم دوم قرار دارند و مقدار تورم در این ماه ها نسبت به قبل کاهش یافته را به عنوان محیط تورمی پایین در نظر می گیریم (اصغرپور، ۱۳۹۳). متغیر دامی برای رژیم ها به صورت رابطه ۴ تعریف می گردد:

(۴)

$$D1: \begin{cases} = 1 & \text{برای ماه های رژیم 1} \\ = 0 & \text{برای سایر ماهها} \end{cases}$$

$$D2: \begin{cases} = 1 & \text{برای ماه های رژیم 2} \\ = 0 & \text{برای سایر ماهها} \end{cases}$$

جهت بررسی تاثیر محیط های تورمی بر شاخص قیمت بورس اوراق بهادار نسبت به نرخ ارز (درجه عبور نرخ ارز) متغیرهای دامی بالا به صورت متغیر تقاطعی حاصل ضرب متغیرهای دامی در لگاریتم نرخ ارزشمور

دهد تمام متغیر های الگو انباشته از درجه یک هستند. بنابراین این می توان از آزمون های انباشتگی برای بررسی رابطه بلند مدت بین متغیر های الگو استفاده نمود.

جدول ۷- نتایج آزمون ایستایی

متغیر	سطح ADF	تفاضل مرتبه اول ADF
LTEPIX	-۲/۱۸	*-۴/۱۵
LM	-۱/۹۲	*-۳/۵۸
LOIL	-۳/۰۵	*-۵/۵۸
LEXR	-۲/۳۸	*-۴/۱۶
HINF	-۱/۹۹	*-۶/۸۹
LINF	-۱/۵۹	*-۱۰/۵۹

منبع: یافته تحقیق

جهت تعیین تعداد وقفه های بهینه مدل خود توضیح برداری از معیار های آکائیک و شوارتز استفاده شده است. لازم به ذکر است در تحلیل های هم انباشتگی ابتدا باید تعداد وقفه های بهینه مدل تعیین گردد، سپس بر مبنای مدل بهینه بردار یا بردارهای هم انباشتگی استخراج گردد. کم ترین مقدار معیارهای آکائیک و شوارتز بیانگر وقفه بهینه است.

بر اساس جدول ۸ تعداد وقفه های بهینه برای مدل خود توضیح برداری بر اساس هر دو معیار آکائیک و شوارتز ۱ تعیین شده است. به دلیل ایستا بودن متغیر ها از درجه یک و جهت جلوگیری از برازش رگرسیون کاذب با استفاده از آماره اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه به بررسی وجود بردار هم انباشتگی میان متغیر های مدل پرداخته شده است. آزمون حداکثر مقدار ویژه، وجود Γ بردار هم انباشته را در برابر $\Gamma+1$ بردار هم انباشته مورد آزمون قرار می دهد. آزمون اثر وجود حداکثر Γ بردار هم انباشته را در مقابل وجود بیشتر از Γ بردار آزمون می کند. نتایج آزمون هم انباشتگی در جداول ۹ و ۱۰ نشان داده شده است.

تحقیق، متغیر هایی انتخاب شده اند که انتظار می رود بیشترین تاثیر را بر شاخص قیمت سهام داشته باشند. بنابراین بر اساس مطالعات نظری و تجربی، متغیر های زیر در این تحقیق در نظر گرفته شده اند:

$$LTEPIX_t = \beta_0 + \beta_1 LM_t + \beta_2 LOIL_t + \beta_3 LEXR_t + \beta_4 HINF + e_t \quad (6)$$

$$LTEPIX_t = \beta_0 + \beta_1 LM_t + \beta_2 LOIL_t + \beta_3 LEXR_t + \beta_4 LINF + e_t \quad (7)$$

۱- LTEPIX: لگاریتم شاخص کل قیمت بورس تهران
(۱۳۸۳=۱۰۰)

۲- LM: لگاریتم حجم نقدینگی

۳- LOIL: لگاریتم قیمت نفت

۴- LEXR: لگاریتم نرخ ارز موثر اسمی

۵- HINF: اثر متغیر تقاطعی محیط تورمی بالا و نرخ ارز

۶- LINF: اثر متغیر تقاطعی محیط تورمی پایین و نرخ ارز

در رابطه ۶ و ۷، میزان درجه عبور نرخ ارز با وجود محیطی تورمی برابر با مجموع ضرایب لگاریتم نرخ ارز اسمی موثر و اثر تقاطعی این متغیر با محیط های تورمی است. در مدل های تصریح شده ۶ و ۷ درجه عبور نرخ ارز در محیط تورمی پایین و بالا برابر با مجموع ضریب (β_3, β_4) می باشد.

لازم به ذکر است که نرخ ارز موثر اسمی بیانگر ارزش هر واحد پول داخلی بر حسب واحدهای پول شرکای اصلی تجاری تعریف شده است، لذا در تفسیر ضرایب مدل، افزایش نرخ ارز موثر اسمی به مفهوم افزایش ارزش پول داخلی یا تضعیف واحدهای پول شرکای تجاری می باشد.

۴- تخمین مدل و یافته های تحقیق

ابتدا ایستایی متغیر ها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) بررسی شده و نتایج در جدول زیر گزارش شده است. نتایج نشان می

جدول ۸- تعیین وقفه بهینه مدل var

مدل با لحاظ رژیم تورمی بالا			مدل با لحاظ رژیم تورم پایین		
شوارتز	آکائیک	وقفه	شوارتز	آکائیک	وقفه
۱۲/۱۰۰۳۴*	۱۰/۲۰۸۴۶*	۱	۱۶/۴۰۰۳۶*	۱۲/۶۸۰۹۰*	۱
۱۶/۶۷۲۰۱	۱۴/۹۰۷۳۴	۲	۱۹/۷۳۰۶۴	۱۷/۶۸۸۲۶	۲
۱۸/۴۴۲۱۷	۱۶/۷۲۲۹۳	۳	۲۰/۱۶۷۹۰	۱۸/۴۹۰۸۲	۳

*وقفه بهینه

منبع: نتایج تحقیق

جدول ۹- آزمون هم انباشتگی بین متغیر های مدل در رژیم تورمی بالا

نتایج آزمون حداکثر ویژه				نتایج آزمون اثر			
فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقدار آماره	مقدار بحرانی آماره در ۵ درصد	فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقدار آماره	مقدار بحرانی آماره در ۵ درصد
$r = 0$ *	$r \geq 0$	۵۱/۳۹۹۴۰	۳۶/۶۳۰۱۹	$r = 0$ *	$r = 1$	۱۲۸/۶۸۵۱	۸۳/۹۳۷۱۲
$r \leq 1$ *	$r \geq 1$	۳۸/۳۴۷۷۷	۳۰/۴۳۹۶۱	$r \leq 1$ *	$r = 2$	۷۷/۲۸۵۷۰	۶۰/۰۶۱۴۱
$r \leq 2$	$r \geq 2$	۲۳/۳۱۲۲۹	۲۴/۱۵۹۲۱	$r \leq 2$	$r = 3$	۳۸/۹۳۷۹۳	۴۰/۱۷۴۹۳
$r \leq 3$	$r \geq 3$	۱۰/۳۱۹۲۷	۱۷/۷۹۷۳۰	$r \leq 3$	$r = 4$	۱۵/۶۲۵۶۴	۲۴/۲۷۵۹۶

* سطح اطمینان ۵ درصد را نشان می دهد.

جدول ۱۰- آزمون هم انباشتگی بین متغیر های مدل در رژیم تورمی پایین

نتایج آزمون حداکثر ویژه				نتایج آزمون اثر			
فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقدار آماره	مقدار بحرانی آماره در ۵ درصد	فرضیه صفر	فرضیه مقابل	مقدار آماره	مقدار بحرانی آماره در ۵ درصد
$r = 0$ *	$r \geq 0$	۷۱/۱۰۸۸۳	۵۴/۰۴۲۶۴	$r = 0$ *	$r = 1$	۱۱۸/۸۷۶۰۱	۹۲/۳۲۸۶
$r \leq 1$ *	$r \geq 1$	۴۵/۷۶۴۴۱	۴۰/۵۴۱۱۸	$r \leq 1$ *	$r = 2$	۷۲/۱۸۰۴۱	۶۷/۹۱۰۶۵
$r \leq 2$	$r \geq 2$	۲۱/۶۶۵۳۳	۲۹/۵۲۸۷۶	$r \leq 2$	$r = 3$	۳۲/۷۶۵۱۴	۴۶/۳۲۹۶۸
$r \leq 3$	$r \geq 3$	۹/۸۷۳۴۶	۱۶/۷۶۵۱۰	$r \leq 3$	$r = 4$	۱۷/۵۴۲۹۰	۲۱/۵۹۷۲۱

* سطح اطمینان ۵ درصد را نشان می دهد.

تحلیل قرار می گیرد. جداول ۱۱ و ۱۲ نتایج بردار هم انباشتگی بهینه نرمال شده را نشان می دهند:

با توجه به نتایج جداول و بر اساس هر دو آماره حداکثر مقادیر ویژه و آزمون اثر فرضیه صفر آزمون مبنی بر عدم وجود رابطه هم انباشتگی بین متغیر های مدل در سطح معنی داری ۵ درصد رد می شود. بر اساس نتایج دو بردار هم انباشتگی تایید شده است. از بین بردارهای هم انباشتگی موجود بردار هم انباشتگی بهینه بر اساس سازگاری ضرایب با مبانی نظری و واقعیت های آماری انتخاب و مورد تجزیه و

جدول ۱۱- بردار هم انباشتگی نرمال شده رژیم ۱ (تورم بالا)

بردار هم انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس						
متغیر	LTEPIX	C	LM	LOIL	LEXR	HINF
ضریب انحراف معیار	۱	۰/۰۹۷۱۹	۰/۴۵۱۳۵۴	۰/۶۸۳۲۰۶	-۰/۷۹۰۹۵	-۰/۱۰۴۶۱
		(۰/۰۱۱۴۲)	(۰/۰۳۹۹)	(۰/۰۴۱۱)	(۰/۰۹۳۲)	(۰/۰۰۶۱)
بردار هم انباشتگی	HINF-۰/۱۰۴۶۱LEXR -۰/۷۹۰۹۵LOIL ۰/۶۸۳۲۰۶LM + ۰/۴۵۱۳۵۴ + ۰/۰۹۷۱۹LTEPIX =					

منبع: نتایج تحقیق

جدول ۱۲- بردار هم انباشتگی نرمال شده رژیم ۲ (تورم پایین)

بردار هم انباشتگی جوهانسون-جوسیلیوس						
متغیر	LTEPIX	C	LM	LOIL	LEXR	LINF
ضریب انحراف معیار	۱	۰/۰۵۴۸۸	۰/۳۶۷۵۴	۰/۵۷۴۲۱۱	-۰/۶۵۱۳۵	۰/۰۹۱۶۵
		(۰/۰۲۲۵۹)	(۰/۰۲۸۹)	(۰/۰۳۱۸)	(۰/۰۸۲۴)	(۰/۰۱۶۵۹)
بردار هم انباشتگی	LTEPIX = ۰/۰۵۴۸۸ + ۰/۳۶۷۵۴LM + ۰/۵۷۴۲۱۱LOIL - ۰/۶۵۱۳۵LEXR + ۰/۰۹۱۶۵LINF					

منبع: نتایج تحقیق

شدن درجه عبور نرخ ارز و کاهش آثار تغییرات نرخ ارز بر قیمت کل سهام دارد.

قیمت نفت اثر مثبت بر شاخص قیمت سهام دارد که نتایج با اکثر مطالعات انجام شده تطابق دارد. یک درصد افزایش در قیمت نفت باعث افزایش ۰/۶۸ درصد در قیمت شاخص کل سهام در محیط تورمی بالا و ۰/۵۷ درصد در محیط تورمی پایین می شود. وقوع تکانه ی مثبت قیمت نفت باعث شکل گیری انتظارات خوش بینانه در مورد ایجاد رونق و افزایش فعالیت ها ی سودآوری می شود که به تبع آن شاخص قیمت سهام نیز با رشد مواجه می شود. به بیان دیگر افزایش منابع مالی دولت، گسترش سرمایه گذاری ها و به طور کلی انتظار رشد اقتصادی ناشی از افزایش قیمت نفت اثر مثبت بر انتظار شرکت ها گذاشته و در نتیجه شاخص قیمت سهام را افزایش می دهد.

نرخ ارز در شرایط ثبات تاثیر منفی و معنی دار بر شاخص قیمت سهام دارد به طوری که یک درصد افزایش در نرخ ارز موثر اسمی باعث کاهش ۰/۷۹ درصد در قیمت سهام در محیط تورمی بالا و ۰/۶۵ درصد در محیط تورمی پایین می شود. بر اساس دیدگاه مبتنی بر طرف عرضه نرخ ارز، رابطه بین قیمت

با توجه به درجه عبور نرخ ارز برآورد شده در شرایط دو رژیم تورمی می توان استدلال نمود که تاثیر شرایط تورمی بر درجه عبور نرخ ارز معنی دار و نامتقارن است، به طوری که با تشدید شرایط تورمی میزان درجه عبور نرخ ارز نیز افزایش می یابد. نتایج نشان می دهد که محیط های تورمی تاثیر نامتقارن بر درجه عبور نرخ ارز و تاثیر آن بر شاخص قیمت سهام دارد، به طوری که در محیط های تورمی بالا، درجه عبور نرخ ارز ۰/۸۹۵۵- درصد است به عبارتی در اثر تضعیف پول ملی شاخص قیمت سهام به اندازه ۰/۸۹۵۵- درصد کاهش خواهد یافت و در محیط های تورمی پایین، درجه عبور نرخ ارز ۰/۷۴۳- درصد می باشد در نتیجه در محیط های تورمی پایین به ازای یک درصد افزایش در نرخ ارز شاخص قیمت سهام به میزان ۰/۷۴۳- درصد کاهش می یابد. از آن جا که درجه عبور نرخ ارز در مورد شاخص قیمت سهام در محیط های تورمی بالا و پایین کوچکتر از یک بوده بنابراین عبور نرخ ارز ناقص است. بر اساس نتایج بدست آمده می توان گفت محیط تورمی بالا سبب افزایش درجه عبور نرخ ارز و محیط تورمی پایین موجب کمتر

۲۰۰۴). همچنین با افزایش حجم نقدینگی و کاهش نرخ سود از سرمایه گذاری در بازار پول کاسته شده و منابع مالی به سمت بازار سرمایه سرازیر می شود. افزایش رشد نقدینگی در کوتاه مدت می تواند با کاهش نرخ بهره واقعی از طریق کانال نرخ تنزیل باعث افزایش قیمت سهام گردد. همچنین افزایش حجم نقدینگی، توانایی تجهیز منابع مالی بانک ها را افزایش داده و در نتیجه با افزایش توان وام دهی بانک ها به شرکت های بورسی، عایدی ها و جریان وجوه نقدی آتی بنگاه افزایش می یابد و از این کانال به قیمت سهام تاثیر مثبت می گذارد. همچنین با افزایش حجم نقدینگی به دنبال آن افزایش تورم، تمایل سرمایه گذاران به نگهداری پول نقد کمتر شده و بیشتر سرمایه گذاری ها به سمت بازارهای دارای جریان می یابد و شاخص قیمت سهام را در جهت مثبت افزایش می دهد. (شریعتی و همکاران، ۱۳۹۲).

۵- نتیجه گیری و بحث

هدف این مقاله آزمون فرضیه تیلور مبنی بر اینکه محیط تورمی موجب تشدید درجه عبور نرخ ارز می گردد، برای بازار سهام می باشد. این مطالعه با استفاده از داده های ماهانه قیمت نفت، نرخ ارز، نرخ تورم و شاخص قیمت سهام برای دوره ۱۳۸۸-۱۳۹۴ به بررسی محیط های تورمی بر شاخص قیمت سهام پرداخته است. ابتدا با استفاده از مدل مارکوف-سویچینگ محیط های تورمی استخراج گردید. بر اساس مدل و معیار آکائیک و شوارتز رفتار تورم در ۲ رژیم تقسیم بندی شد که رژیم اول شامل سال هایی است که نرخ تورم در آن سال ها نسبت به گذشته افزایش یافته است و ناپایدارتر از رژیم دومی است که شامل سالهایی است که تورم در آن نسبت به قبل کاهش یافته است، در نتیجه رژیم اول به عنوان محیط تورمی بالا و رژیم دوم به عنوان محیط تورمی پایین در این مقاله استفاده شده است. با تعریف دو متغیر مجازی برای هر یک از محیط های تورمی اثر تقاطعی این متغیر ها بر درجه عبور نرخ ارز به همراه متغیر

سهام و نرخ ارز معکوس است. زیرا با افزایش نرخ ارز بنگاه های تولیدی به منابع مالی بیشتری نیاز دارند تا بتوانند همان مقدار منابع قبلی را از خارج خریداری نمایند. بنابراین، با باید فعالیت خود را کاهش دهند و یا اقدام به تامین مالی از واسطه های مالی نمایند. در این صورت، علاوه بر افزایش قیمت مواد اولیه، مواد واسطه ای و یا خدمات مورد نیاز وارداتی بنگاه ها از خارج، هزینه تسهیلات اعطایی و یا بهره های بانکی نیز برای آنها افزایش یافته و در نتیجه سودشان کاهش می یابد. این امر نیز می تواند باعث کاهش قیمت سهام بنگاهها گردد. در حالی که از بعد تقاضا، افزایش نرخ ارز به افزایش درآمد بنگاه های صادر کننده کالا منجر شده، در نتیجه، قیمت سهام آنها افزایش می یابد. بدین صورت که با افزایش نرخ ارز، قیمت کالاهای خارجی بر حسب پول ملی افزایش و تقاضا برای کالاهای خارجی کاهش می یابد. در چنین مکانیزمی در اثر تقویت موقعیت رقابتی تولیدکنندگان داخلی، سود آنها افزایش و به همین دلیل شاخص قیمت سهام نیز افزایش می یابد. با توجه به مباحث این قسمت ملاحظه می گردد که تاثیر تغییرات نرخ ارز بر شاخص قیمت سهام می تواند مثبت و یا منفی باشد. نتایج برآوردی این تحقیق بیانگر تاثیر بیشتر نرخ ارز بر بنگاه های واردات محور در دوره زمانی مورد بررسی است.

متغیر رشد حجم نقدینگی اثری مثبت و معنی دار بر شاخص قیمت کل بورس دارد. که نتیجه با مبانی نظری مطابقت دارد. به طوری که یک درصد افزایش در رشد نقدینگی باعث افزایش ۰/۴۵ درصد در قیمت سهام در محیط تورمی بالا و ۰/۳۶ درصد در محیط تورمی پایین می شود. با افزایش حجم نقدینگی سطح قیمت ها افزایش می یابد در نتیجه ارزش دارایی ها و نهاده های تولیدی شرکت ها افزایش می یابد. چنانچه افزایش قیمت محصولات شرکت های بورسی بیشتر از رشد هزینه های تولید باشد، سود بنگاه افزایش یافته و تورم از کانال جریان وجوه نقدی آتی عایدی ها می تواند تاثیر مثبتی بر قیمت سهام داشته و در نتیجه شاخص کل بورس افزایش یابد. (هاو و همکاران،

پژوهش ها و سیاست های اقتصادی، سال ۲۲، شماره ۷ تابستان ۱۳۹۳، ص ۷۵-۱۰۲

* پور عیادالهان کویچ، محسن، اصغر پور، حسین، ذوالقدر، حمید. بررسی رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز در کشورهای صادر کننده نفت، رویکرد هم انباشتگی، دوره ۲، شماره ۴، زمستان ۹۳، ص ۸۶-۶۱

* سعیدی، پرویز، امیری، عبدالله. (۱۳۸۷). بررسی رابطه متغیرهای کلان، ص ۱۳۰-۱۱۱

* پیرایی، خسرو، شهسوار، محمدرضا. (۱۳۸۸). تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بورس سهام ایران، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، دوره ۹، شماره ۱، ص ۳۸-۲۱

* برقی اسگویی، محمدمهدی؛ متفکرآزاد، محمدعلی و شهباززاده خیای، اتابک. (۱۳۹۳). مدلسازی آثار غیرخطی تغییرات نرخ ارز واقعی و قیمت نفت خام بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران (رهیافت رژیم های مارکوف- سوئیچینگ). فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی. دوره ۴، شماره ۱۴، ص ۸۵-۱۰۹.

* بزازان، فاطمه؛ علی نژاد مهربانی، فرهاد و شیدی زاده، مهناز. (۱۳۸۸). بررسی رابطه بلندمدت قیمت نفت خام و نرخ ارز واقعی دلار آمریکا به دو روش جوهانسن- جوسلیوس و ARDL. فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، سال ششم، شماره ۲۲، ص ۱۱۷-۹۳.

* شاهدانی، مهدی صادقی و محسنی، حسین. (۱۳۹۲). تأثیر قیمت نفت بر بازده بازار سهام: شواهدی از کشورهای صادرکننده نفت خاورمیانه. پژوهش های برنامه ریزی و سیاست گذاری انرژی، سال اول، شماره ۳، ص ۱۶-۱.

* شریعتی، اعظم؛ مرادی، مهرداد و زراعت کیش، یعقوب. (۱۳۹۲). بررسی روابط بلندمدت نوسانات شاخص سهام و قیمت نفت بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو دی هشت. اولین همایش

های حجم نقدینگی، قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در قالب روش هم انباشتگی جوهانسون- جوسلیوس بررسی شد. نتایج حاکی از تاثیر مثبت و معنی دار قیمت نفت و حجم نقدینگی بر شاخص قیمت سهام دارد. همچنین اثر تقاطعی محیط تورمی بالا ۰/۱۰۴۶۱- به دست آمد و با محاسبه درجه عبور نرخ ارز مشخص شد که در شرایط تورمی بالا درجه عبور نرخ ارز تشدید شده و به ۰/۸۹ رسیده است. اثر محیط تورمی پایین نیز معنی دار بوده و موجب کاهش درجه عبور نرخ ارز به میزان ۰/۰۹۱۶۵ درصد شده است. با توجه به تشدید شدن درجه عبور نرخ ارز در محیط های تورمی بالا و تاثیر منفی آن بر قیمت سهام، افزایش نرخ ارز به ویژه در شرایط تورمی بالا سیاست مناسبی جهت توسعه و کمک به بازارهای سرمایه نمی باشد. پیشنهاد می شود در تورم های بالا سیاست های هدف گذاری تورمی توسط مسئولین و برنامه ریزان مد نظر قرار گیرد.

فهرست منابع

- * ابراهیمی، محسن و شکری، نوشین. (۱۳۹۰). سیاست پولی و مکانیسم انتقال تکانه ای قیمتی نفت به بازار سهام در ایران. فصلنامه تحقیقات اقتصادی راه اندیشه، شماره ۳، ص ۶۶-۳۳.
- * استادی، حسین؛ شجری، هوشنگ و رئیسی، عادل. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر ریسک نرخ ارز بر ریسک قیمت سهام صنعت پتروشیمی (۱۳۹۰-۱۳۸۱). فصلنامه تحقیقات توسعه اقتصادی. شماره ۱۳، ص ۲۴-۱.
- * اصغر پور، حسین، سجودی، سکینه و نسیم مهین اصلانی نیا (۱۳۹۰)، "تحلیل تجربی میزان انتقال اثر نرخ ارز بر قیمت صادرات غیر نفتی ایران" فصلنامه پژوهش های اقتصادی، شماره ۳، ص ۱۳۴-۱۱۱.
- * اصغر پور، حسین، مهدیلو، علی، (۱۳۹۲). محیط تورمی و تاثیر درجه عبور نرخ ارز بر قیمت واردات در ایران: ره یافت مارکوف سوئیچینگ، فصلنامه

- * Alagidede, P., Panagiotidis, T., & Zhang, X. (2010). "Causal Relationship between Stock Prices and Exchange Rates", Discussion Paper NO.1. ISSN 1791-3144.
- * Bahmani-Oskooee, M., & Sohrabian, A., (1992). Stock Prices and the Effective Exchange Rate of the Dollar", Applied Economics, 24(4), pp. 459-464.
- * Chung, Ming Kuang (2002), "Lecture on the Markov Switching Model", URL: www.sinica.edu.tw/as/ssrc/ckuan.1-40.
- * Chia Liang, C., Bau Lin, J. & Cheng Hsu, H., (2013). Reexamining the Relationships between Stock Prices and Exchange Rates in ASEAN-5 Using Panel Granger Causality Approach, Economic Modelling, Vol.32, No.4, pp. 560-563.
- * Dornbusch, R., & Fischer, S., (1980). "Exchange Rates and the Current Account", The American Economic Review, Vol.70, No.5, pp.960-971.
- * -Enders, W.(2004), "Regime Switches in Interest Rates", Journal of Business & Economic Statistics, American Statistical Association, Vol. 20, PP. 163-82.
- * Miller, K. & G. Show Fang (2001). "Is There a Long-Run Relationship between Stock Returns and Monetary Variables: Evidence From an Emerging Market", Applied Financial Economics, Vol.11, No.6, PP. 641-649.
- * Morley, B. (2009), "Exchange Rates and Stock Prices in the Long Run and Short Run", Working Paper, No5/09.
- * Ying fu Xie , Jun Yu & Bo Ranne by (2007), "A General Autoregressive Model with Markov Switching: Estimation & Consistency", Research Report, Centre of Biostochastics.
- * Zhao, H. (2010). Dynamic Relationship between Exchange Rate and Stock Price: Evidence from China, Research in International Business and Finance, Vol.24, No.2, pp.103-112.
- * Salifu, Z, Osei, K, & Adjasi Charles, K.D, (2010). Foreign Exchange Risk Exposure of Listed Companies in Ghana. the Journal of Risk Finance, Vol.8, Issue: 4, PP. 380-393.
- * -Taylor, J. B.(2000), "Low Inflation, Pass-Through & the Pricing Power of Firms", European Economic Review, Vol. 44, PP. 1389-1408
- الکترونیک ملی چشم انداز اقتصاد ایران، ۲۸ آذر ۱۳۹۲.
- * شکی، سمانه و توفیقی، حمید. (۱۳۹۲). تأثیر نوسانات نرخ ارز بر بازدهی بازار سهام ایران. دومین همایش ملی راهکارهای توسعه اقتصادی با محوریت برنامه ریزی منطقه‌ای، دانشکده علوم انسانی - دانشگاه آزاد اسلامی سنندج.
- * طاهری، حامد و صارم صفاری، میلاد. (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین نرخ ارز و شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران: با استفاده از رویکرد ARDL. فصلنامه روند پژوهش‌های اقتصادی، سال نوزدهم، شماره ۶۰، صص ۶۳ - ۸۰.
- * کازرونی، علیرضا، سلمانی، بهزاد، فشاری، مجید. تأثیر بی ثباتی نرخ ارز بر درجه عبور نرخ ارز در ایران رهیافت TVP، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، دوره ۱، شماره ۲، تابستان ۹۱، صص ۱۱۴-۸۵
- * کریم‌زاده، مصطفی. (۱۳۸۵). بررسی رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش همجمعی در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهشی اقتصاد ایران، سال هشتم شماره ۲۶.
- * نجارزاده، رضا؛ آقایی خوندایی، مجید و رضایی پور، محمد. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر نوسانات شوک‌های ارزی و قیمتی بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رهیافت خودرگرسیون برداری. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، سال نهم، شماره اول، صص ۱۷۵ - ۱۴۷.
- * Abouwafia, H. E., & Chambers, M. J. (2015). Monetary Policy, Exchange Rates and Stock Prices in the Middle East Region, International Review of Financial Analysis, Vol.37, No.1, pp.14-28.
- * Adjasi, C., Harvey, S. & Agyapong, D. (2008). "Effect of Exchange Rate Volatility on the Ghana Stock Exchange", African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research, Vol.3, No.3, pp.25-47.

یادداشت ها

- ¹ Dornbusch
- ² Taylor
- ³ Dornbusch & Fischer
- ⁴ Oskooee et al
- ⁵ sobari
- ⁶ Chynzra
- ⁷ Chia Liang et al
- ⁸ ASEAN
- ⁹ Frankel
- ¹⁰ Abouwafia & Chambers
- ¹¹ Gold field count
- ¹² Enders
- ¹³ Yingfu
- ¹⁴ Chung

