

مجله اقتصادی

شماره‌های ۳ و ۴، خرداد و تیر ۱۴۰۱، صفحات ۶۷-۵۳

رابطه نرخ تورم و شاخص کل بورس اوراق بهادار با رویکرد ARDL

محمد زارعی

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

mzareei_finance@yahoo.com

شاخص کل بورس نشان‌دهنده وضعیت سودآوری و قیمت سهام در بورس اوراق بهادار است. نرخ تورم می‌تواند بر شاخص کل بورس تأثیرگذار باشد. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه نرخ تورم و شاخص بورس اوراق بهادار در دوره زمانی ۹۸-۱۳۷۸ انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط روش ARDL در دو زمان کوتاه‌مدت و بلندمدت انجام شد. نتایج نشان داد در کوتاه‌مدت شاخص کل سهام با یک وقفه بر شاخص کل سهام در دوره حاضر تأثیر مثبت و به میزان $1/459$ دارد؛ همچنین نرخ تورم بر شاخص کل سهام تأثیر مثبت و بسیار بالا و برابر $2208/448$ دارد. بر اساس آزمون هم‌انباشتی، وجود رابطه بلندمدت میان نرخ تورم و شاخص کل بورس تأیید گردید؛ همچنین در بلندمدت نرخ تورم بر شاخص کل بورس تأثیر منفی و بسیار بالا دارد؛ بنابراین نرخ تورم در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و بالایی بر شاخص بورس دارد اما در بلندمدت این افزایش نرخ تورم کاملاً نتیجه عکس بر شاخص بورس داشته و آن را به شدت کاهش می‌دهد. واژگان کلیدی: نرخ تورم، شاخص کل بورس اوراق بهادار

۱. مقدمه

یکی از مهم ترین بخش های اقتصادی و نیز سرمایه ای هر کشور بازارهای سرمایه است که اهمیت آن بر هیچ کس پوشیده نیست. بورس اوراق بهادار در هر کشوری، مهم ترین سازوکار پیش روی نظام های اقتصادی جهان برای جذب و تخصیص بهینه منابع و پس اندازهای کوچک افراد است. نقش اصلی بورس اوراق بهادار در گردآوری نقدینگی را کد یا غیرمولد و هدایت منابع پس اندازی سرگردان به سوی مصارف سرمایه گذاری و تأمین منابع مالی فعالیت های اقتصادی تولیدی و خدماتی بخش خصوصی است. سرمایه گذاری در سهام برای بسیاری از افراد جامعه جذاب بوده و هست. سرمایه گذاران معمولاً با استفاده از تجربه و مطالعه شخصی یا با مشورت کارشناسان مورد اعتماد خود اقدام به خرید و فروش یک یا چند سهم در بازه های زمانی مختلف می کنند یا اینکه به جای خرید مستقیم سهام، به سرمایه گذاری در صندوق های سرمایه گذاری در بازار سهام روی می آورند. اگرچه انتخاب سهم و همچنین صنعتی که در آن سرمایه گذاری می شود بسیار مهم است؛ اما همواره روند حرکت کلی بورس که معمولاً تحت عنوان شاخص بورس نامیده می شود، بر تمامی صنایع و سهام های موجود در بورس سایه افکنده است؛ بنابراین شناخت شاخص بورس اوراق بهادار و عوامل مؤثر بر آن از اهمیت بسزایی برخوردار است (کامروافر و هاشمی، ۱۳۹۶).

از سوی دیگر، برخی از افراد معتقدند که هدف اصلی شرکت های سهامی باید به حداکثر رساندن رفاه اجتماعی باشد. با وجود اینکه این هدف بسیار بالاست؛ اما عملاً امکان پذیر نیست و به همین دلیل، گروهی از افراد اعتقاد دارند که هدف شرکت های سهامی باید به حداکثر رساندن قیمت سهام باشد. از سوی دیگر، قیمت سهام یکی از اقلامی است که افراد تمایل زیادی به پیش بینی آن دارند؛ زیرا قیمت سهام مورد توجه استفاده کنندگان داخلی (مانند مدیران مالی و مدیران اجرایی) و استفاده کنندگان خارجی (مانند اعتباردهندگان و سرمایه گذاران) است؛ به عنوان مثال، هدف سرمایه گذاران از سرمایه گذاری در سهام شرکت ها کسب بازده معقول است. بازده سهام از دو بخش تغییرات قیمت سهام و سود سهام دریافتی تشکیل می شود؛ بنابراین یکی از معیارهای تصمیم گیری در مورد خرید و فروش سهام، قیمت سهام (تغییرات آن) است؛ بنابراین عوامل تأثیرگذار بر شاخص بورس دارای اهمیت ویژه است (ابراهیمی و سعیدی، ۱۳۸۹)؛ بنابراین بازار سرمایه (و در رأس آن بورس اوراق بهادار) ارتباط نزدیکی با ساختارهای اقتصادی کشور دارد.

یکی از مسائلی که پیرامون بازارهای سرمایه مطرح است، چگونگی تعامل و تأثیرپذیری متقابل این رکن با دیگر ارکان نظام‌های اقتصادی - که معمولاً به عنوان متغیرهای خرد و کلان اقتصادی مطرح می‌شوند - است (رول و راوز^۱، ۱۹۸۴). البته به نظر می‌رسد در این رابطه متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به متغیرهای خرد اقتصادی نقش و اهمیت بیشتری داشته باشند (کریستوفر^۲، ۲۰۰۱). از این رو محققین و تحلیلگران مالی و اقتصادی همواره در تلاش‌اند با شناسایی عوامل مؤثر بر قیمت سهام و تأثیر هر یک، از یک سو سرمایه‌گذاران را در انجام سرمایه‌گذاری‌های مناسب یاری نمایند و از سوی دیگر شرایط را برای رسیدن به یک بورس اوراق بهادار کارا فراهم سازند (جین و پنمن^۳، ۱۹۸۹). شاخص بورس از معیارهای بسیار مهم جهت سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران در شرکت‌های بورس اوراق بهادار است. شاخص بورس علاوه بر متغیرهای بورس اوراق بهادار، از متغیرهای کلان اقتصادی مانند تورم نیز تأثیرپذیر است؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه نرخ تورم و شاخص بورس اوراق بهادار انجام شده است.

۲. ادبیات پژوهش و پیشینه

پیدایش بورس ریشه در نیاز به مراکزی برای ارتباط بین دارندگان سرمایه و متقاضیان استفاده از آن دارد. واژه بورس از نام خانوادگی شخصی به نام «واندر بورس» اخذ شده که در اوایل قرن چهاردهم در شهر بروژ (واقع در شمال غرب بلژیک) زندگی می‌کرد و صرافان شهر در مقابل خانه او گرد هم می‌آمدند و به دادوستد دادوستد کالا، پول و اوراق بهادار می‌پرداختند. این نام بعد از آن به کلیه اماکنی اطلاق شد که پول و کالا و اوراق بهادار در آن دادوستد می‌شد. در بدو امر چنین مکان‌هایی از نظم و انضباط خاصی برخوردار نبود ولی به تدریج تالارهای مسقف ساخته شدند و بازارهای مالی شکل سازمان یافته‌ای به خود گرفتند. منظور از سال تأسیس بورس در منابع مربوطه شروع به کار تالارهای مسقف بورس است. لازم به ذکر است که امروزه با عنایت به پیشرفت‌های حاصل شده در زمینه فناوری اطلاعات در بسیاری از بورس‌های معتبر دنیا دادوستد اوراق بهادار به صورت الکترونیکی (از طریق اینترنت) صورت می‌پذیرد. اولین بورس معتبر دنیا، اوایل قرن هفدهم در شهر

-
1. Roll & Ross
 2. Christopher
 3. Jane & Penman

آمستردام تشکیل شد و کمپانی معروف هند شرقی سهام خود را در آن بورس عرضه کرد. بورس آمستردام امروزه نیز یکی از منابع مهم تأمین سرمایه در سطح بین‌المللی است. رشد بورس اوراق بهادار و رونق آن در عملیات تجاری و اقتصادی، با انقلاب صنعتی اروپا و شکوفایی اقتصاد تازه متحول شده آن قاره از کشاورزی به صنعتی همراه بوده است. یکی دیگر از بورس‌های معتبر دنیا، بورس لندن است که از سال ۱۸۰۱ میلادی با انتشار ۴۰۰۰ سهم پنجاه پوندی به ارزش ۲۰۰ هزار پوند و با عضویت ۵۰۰ نفر افتتاح شده و آغاز به کار کرد. بورس نیویورک اواخر قرن نوزدهم تأسیس شد و با وجود رقبای دیگری در بازار سرمایه آمریکا، از نظر حجم معاملات و اهمیت در بازار سرمایه آمریکا، در مقام اول قرار گرفت و در حال حاضر نیز بزرگ‌ترین بورس اوراق بهادار جهان است. ایده اولیه ایجاد بورس اوراق بهادار در ایران به سال ۱۳۱۵ بازمی‌گردد که به درخواست دولت وقت ایران، شخصی بلژیکی به نام «وان لوترفلد» درباره تشکیل بورس اوراق بهادار در ایران بررسی‌هایی انجام داد و طرح قانونی تأسیس و اساسنامه آن را نیز تهیه نمود. هرچند که در همان زمان بانک ملی ایران نیز به عنوان سازمان متولی امور پولی کشور، مطالعاتی در این باره انجام داد، اما به علت نامساعد بودن شرایط برای ایجاد بورس اوراق بهادار و وقوع جنگ جهانی دوم تمام کارهای انجام‌شده متوقف شد. به دنبال تحولات اقتصادی و اجتماعی دهه ۱۳۴۰ و با توجه به ارتباط گسترده سیاسی و اقتصادی ایران آن دوره با نظام اقتصاد و سرمایه‌داری غربی، نحوه تأسیس و اداره بورس، تشکیلات و سازمان آن و کیفیت تصدی دولت، کم‌وبیش مشخص گردید. بدین‌سان در سال ۱۳۴۱ پس از تشکیل کمیسیونی در وزارت بازرگانی، متشکل از نمایندگان وزارت دارایی، وزارت بازرگانی و بانک توسعه صنعتی و معدنی ایران، موافقت‌نامه‌ای برای تشکیل هیئت مؤسس بورس سهام تنظیم شد و در همان سال، به دعوت وزیر بازرگانی و موافقت دولت بلژیک، دبیر کل بورس بروکسل به ایران آمد. پس از تهیه طرح تأسیس بورس سهام ایران و تنظیم سازمان اصلی در سال ۱۳۴۳، در قانون تأسیس اتاق صنایع و معادن تصویب شد که یکی از وظایف آن ایجاد بورس سهام و اوراق قرضه مؤسسات صنعتی و معدنی است. در اردیبهشت ۱۳۴۵ لایحه قانون بورس اوراق بهادار توسط مجلس شورای ملی به تصویب رسید و بورس اوراق بهادار تهران به عنوان یکی از ابزارهای استراتژی اتکا به نظام بازار آزاد و تشویق فعالیت بخش خصوصی در ایران تأسیس شد. قانون تأسیس بورس اوراق بهادار از سوی وزارت اقتصاد به بانک مرکزی ابلاغ و از آن درخواست

شد که نسبت به اجرای مفاد قانون مزبور اقدام کند، اما در عمل به دلیل آماده نبودن بخش صنعتی و بازرگانی، اجرای این قانون تا بهمن ماه سال ۱۳۴۶ به تعویق افتاد.

بورس اوراق بهادار تهران از پانزدهم بهمن ماه ۱۳۴۶ فعالیت خود را با پذیرش سهام بانک توسعه صنعتی و معدنی ایران به عنوان بزرگ‌ترین مجتمع واحدهای تولیدی و اقتصادی آن زمان و سپس سهام شرکت نفت پارس، اوراق قرضه دولتی، اسناد خزانه و اوراق قرضه عباس آباد به طور رسمی آغاز کرد. در آن زمان برقراری معافیت‌های مالیاتی برای شرکت‌ها و مؤسسات پذیرفته شده در بورس، عامل مهمی در تشویق شرکت‌ها به عرضه سهام خود در بورس اوراق بهادار تهران بود. حجم معاملات در بورس اوراق بهادار تهران تا سال ۱۳۵۷ به دلیل تبعیت از افزایش آهنگ رشد محصول ناخالص داخلی و ارزش افزوده حاصل در بخش صنعت و همچنین به دلیل پذیرش و دادوستد اوراق قرضه، افزایش یافت. طی یازده سال فعالیت آغازین بورس، در مجموع سهام ۱۰۵ شرکت در بورس پذیرفته شد. از نیمه دوم سال ۱۳۵۷ با بروز اعتصاب و تعطیلی واحدهای تولیدی و بازرگانی و مبارزه مردم در جریان انقلاب اسلامی، بورس اوراق بهادار تهران به دلیل بی‌اعتمادی مردم به دولت و وضع مالی شرکت‌ها و فرار سرمایه با سقوط سهام و کاهش معاملات روبه‌رو شد و به حالت نیمه تعطیل درآمد. همچنین تصویب قانون حفاظت و توسعه صنایع ایران در تیرماه ۱۳۵۸ باعث دسته‌بندی صنایع در چهار گروه شد که به موجب آن سازمان صنایع ملی ایران برای اداره امور آن‌ها پدید آمد. بدین ترتیب بر اثر ملی شدن بانک‌ها، بیمه و صنایع کشور تعداد زیادی از واحدهای تجاری پذیرفته شده در بورس از آن خارج شدند؛ ضمن آنکه دادوستد اوراق قرضه نیز به دلیل داشتن بهره مشخص، ربوی تشخیص داده شد. بنابراین به دلیل عوامل فوق و وقوع جنگ تحمیلی دادوستد سهام و اوراق قرضه در بورس اوراق بهادار تهران تا سال ۱۳۶۱ تقریباً متوقف شد. در سال ۱۳۶۲ تا حدودی تقاضا برای سهام وجود داشت، ولی به دلیل پایین بودن قیمت‌های پیشنهادی خریداران، عرضه‌کنندگان چندان زیاد نبودند. در سال ۱۳۶۳، به دنبال تصمیم دولت مبنی بر واگذاری تعدادی از کارخانه‌های دولتی به کارگران و سایر افراد بخش خصوصی، مبادلات سهام، اندکی افزایش یافت و تا سال ۱۳۶۷ افزایش حجم معاملات با نرخ کاهشی ادامه یافت.

پذیرش قطعنامه ۵۹۸ سازمان ملل متحد از جانب ایران در تابستان ۱۳۶۷ و همچنین تصویب قوانین جدید برای بازسازی کشور در اواخر سال ۱۳۶۷ و مهم‌تر از هر چیز تصویب قانون برنامه

پنج ساله اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایران در همین سال، باعث رونق بورس اوراق بهادار تهران و رشد حجم معاملات شد. آغاز دوران سازندگی زمینه احیای دوباره بورس را فراهم کرد. توجه مجدد سیاست‌گذاران اقتصادی به بورس، افزایش چشمگیر تعداد شرکت‌های پذیرفته‌شده و افزایش حجم دادوستد اوراق بهادار را در بورس در پی داشت. البته بررسی روند فعالیت بورس در دوره ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۵ نشان می‌دهد روند یکنواختی بر فعالیت بورس حاکم نبوده است. بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۷۶، دوره تلاطم از فعالیت خود تجربه کرده است به طوری که زمینه‌های بسیاری از اصلاحات و تحولات بعدی بازار سرمایه با اعمال برنامه‌های اصلاحی از این سال پایه‌ریزی شده است. ایجاد فضای رقابتی سالم، افزایش علاقه‌مندی و اعتبار فعالیت‌ها و به کارگیری شیوه‌های مؤثر تنظیم و نظارت از سال ۱۳۷۷ به طور نسبی ایجاد شد و بورس نشانه‌های مثبتی مبنی بر بازگشت رونق را تجربه کرد (مهران فر، ۱۳۹۸).

برخی از افراد معتقدند که هدف اصلی شرکت‌های سهامی باید به حداکثر رساندن رفاه اجتماعی باشد. با وجود اینکه این هدف بسیار والا است اما عملاً امکان‌پذیر نیست و به همین دلیل، گروهی از افراد اعتقاد دارند که هدف شرکت‌های سهامی باید به حداکثر رساندن قیمت سهام باشد. از سوی دیگر، قیمت سهام یکی از اقلامی است که افراد تمایل زیادی به پیش‌بینی آن دارند؛ زیرا قیمت سهام مورد توجه استفاده‌کنندگان داخلی (مانند مدیران مالی و مدیران اجرایی) و استفاده‌کنندگان خارجی (مانند اعتباردهندگان و سرمایه‌گذاران) است. به عنوان مثال هدف سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها، کسب بازده معقول است. بازده سهام از دو بخش تغییرات قیمت سهام و سود سهام دریافتی تشکیل می‌شود؛ بنابراین یکی از معیارهای تصمیم‌گیری در مورد خرید و فروش سهام، قیمت سهام (تغییرات آن) است؛ بنابراین عوامل تأثیرگذار بر شاخص بورس دارای اهمیت ویژه است (ابراهیمی و سعیدی، ۱۳۸۹). شاخص بورس از معیارهای بسیار مهم جهت سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران در شرکت‌های بورس اوراق بهادار است. شاخص بورس علاوه بر متغیرهای بورس اوراق بهادار، از متغیرهای کلان اقتصادی نیز تأثیرپذیر است (چی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰).

1. Chi

چی و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند در کوتاه مدت، تورم تأثیر بیشتری بر شاخص بورس اوراق بهادار می گذارد. بونز^۱ و همکاران (۲۰۲۰) معتقدند که در اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی، ریسک تورم و تغییرات قیمت ها، بازار سهام و شاخص بورس را تحت تأثیر قرار داده است. سالیسو^۲ و همکاران (۲۰۲۰) بر اساس ادبیت تجربی در ایالات متحده به این نتیجه رسیدند که تورم بر بازده سهام بورس اوراق بهادار مؤثر است. فاروق و احمد^۳ (۲۰۱۸) با استفاده از ۳۷ بازار نوظهور دریافتند که سرمایه گذاری در بورس اوراق بهادار کشورهایی که تورم بیشتری دارند، نسبت به سایر کشورها از حساسیت بیشتری برخوردار است. آنتوناکاکیس^۴ و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی رابطه تورم و شاخص بورس در ایالات متحده امریکا به این نتیجه رسیدند که همبستگی میان این دو در دهه های ۱۸۴۰، ۱۸۶۰، ۱۹۳۰ و ۲۰۱۱ به طور قابل توجهی مثبت است و در سایر دهه ها منفی است. لوپز^۵ (۲۰۱۸) به این نتیجه رسید که رابطه تورم و شاخص بورس می تواند قابلیت پیش بینی داشته باشد. تیواری^۶ و همکاران (۲۰۱۵) رابطه تورم و شاخص بورس را در پاکستان بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که تورم ارزش سهام در پاکستان را از بین نمی برد و سهام می تواند حداقل در بلندمدت به عنوان حفاظ در برابر تورم استفاده شود. اوکمان^۷ (۲۰۱۵) نشان داد که تورم و شاخص بورس با یکدیگر رابطه معکوس دارند. لی^۸ (۲۰۱۰) دو رژیم برای رابطه میان تورم و شاخص بورس پیشنهاد نمود که با روابط مثبت و منفی مشخص می شوند. والکارسل^۹ (۲۰۱۲) نشان داد که همبستگی ضعیف میان تورم و شاخص بورس در ایالات متحده بر اثر شوک سیاست های پولی و اختلال در تقاضا وجود دارد. همچنین آلاگیدد و پاناگوتیدیس^{۱۰} (۲۰۱۲) معتقدند که نرخ تورم و شاخص بورس اوراق بهادار با یکدیگر ارتباط دارند. پدرام و همکاران (۱۳۹۳) در بررسی اثر نامتقارن تورم بر شاخص قیمت سهام به این نتیجه رسیدند که تورم دارای اثر نامتقارن بر قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران است، به گونه ای که اثرات منفی ناشی از افزایش نرخ تورم بر شاخص

-
1. Boons
 2. Salisu
 3. Farooq & Ahmed
 4. Antonakakis
 5. Lopez
 6. Tiwari
 7. Oxman
 8. Lee
 9. Valcarcel
 10. Alagidede & Panagiotidis

قیمت سهام به مراتب بیشتر از اثرات مثبتی است که در اثر کاهش نرخ تورم اتفاق می‌افتد. شریعت پناهی و بیاتی (۱۳۸۵) نشان دادند سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران نمی‌تواند سپر مناسبی در برابر تورم باشد. بر این اساس، پژوهش حاضر به بررسی رابطه میان نرخ تورم و شاخص بورس اوراق بهادار در ایران می‌پردازد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش، داده‌های سری زمانی مربوط به شاخص کل بورس اوراق بهادار و نرخ تورم در دوره زمانی ۹۸-۱۳۷۸ است. داده‌های آماری از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شدند. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، روش ARDL است. بر این اساس، روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت در تأثیر نرخ تورم بر شاخص بورس ارزیابی و تحلیل شده‌اند. کلیه تحلیل‌ها توسط نرم‌افزار Eviews انجام شده است.

۴. مدل و متغیرهای پژوهش

مدل ارائه‌شده در پژوهش حاضر به صورت زیر است:

$$BSE_t = \alpha_0 + \alpha_1 INF_t + \varepsilon_t$$

که در آن متغیر مستقل، نرخ تورم و متغیر وابسته، شاخص کل بورس به شرح زیر است:

BSE = شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران؛

INF = نرخ تورم (جوشی و گیری^۱، ۲۰۱۵).

۵. روش ARDL

هرگاه انباشتگی مجموعه‌ای از متغیرهای مورد نظر بر اساس آزمون‌های لازم به اثبات رسید، گفته می‌شود که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین این متغیرها برقرار است چرا که این متغیرها در طول زمان با هم حرکت می‌کنند و در بلندمدت از یکدیگر دور نمی‌شوند. در این حالت می‌توان یک رابطه تعادلی بلندمدت نظیر رابطه $U_t + Bx_t = Y_t$ را بین این متغیرها متصور شد که پارامترهای آن را (B) نیز می‌توان به روش OLS برآورد کرد. متأسفانه در مطالعاتی که تعداد مشاهدات در آن‌ها کم

1. Joshi & Giri

است، استفاده از روش OLS در تخمین رابطه بلندمدت بین متغیرهای مورد نظر به دلیل نگرافتن واکنش‌های پویای کوتاه‌مدت موجود بین متغیرها اعتبار لازم را نخواهد داشت چراکه تخمین زنده‌های OLS عموماً غیر نرمال بوده و در نتیجه آزمون فرضیه با استفاده از آماره‌های آزمون معمولی معتبر نخواهد بود. به دلیل وجود محدودیت‌هایی در استفاده از روش‌های انگل-گرنجر^۱، یوهانسن-جوسیلیوس^۲، مدل‌های تصحیح خطا (ECM)^۳، برخی مطالعات مانند پسران و پسران (۱۹۷۷)^۴ کوشیده‌اند تا بر نواقص روش‌های فوق در صدد دستیابی به رهیافتی بهتر برای تحلیل روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها برآیند؛ بنابراین بهتر است الگویی را به کار ببریم که پویایی کوتاه‌مدت را در خود لحاظ کرده باشد تا ضرایب الگو با دقت بیشتری برآورد شوند. رهیافت ارائه شده توسط این دو محقق، موسوم به ARDL است. در استفاده از این رهیافت به یکسان بودن درجه هم‌جمعی متغیرها که در روش انگل-گرنجر ضروری است نیازی نیست (یوسفی، ۱۳۷۹)؛ بنابراین در این تحقیق برای تخمین مدل از الگوی ARDL استفاده شده است. این روش، روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی الگو را به طور هم‌زمان تخمین می‌زند. این روش همچنین قادر به رفع مشکلات مربوط به حذف متغیر و خودهمبستگی^۵ است و در ضمن به دلیل اینکه این مدل‌ها عموماً عاری از مشکلاتی همچون خودهمبستگی سریالی و درون‌زایی هستند، تخمین‌های به‌دست آمده از آن‌ها ناریب و کارا خواهد بود (جوشی و گیری، ۲۰۱۵).

۶. یافته‌ها

در این بخش، ابتدا متغیرهای پژوهش به لحاظ شاخص‌های توصیفی مورد بررسی قرار می‌گیرند. این پارامترها شامل اطلاعات مربوط به شاخص‌های مرکزی نظیر میانگین^۶، میانه^۷، بیشینه^۸، کمینه^۹ و همچنین اطلاعات مربوط به شاخص‌های پراکندگی نظیر انحراف معیار^{۱۰}، ضریب چولگی^{۱۱} و

1. Angel-Granger
2. Johanson-Joselius Test
3. Error Correction Model
4. Pesaran & Pesaran
5. Correlations
6. Mean
7. Median
8. Maximum
9. Minimum
10. Standard Deviation
11. Skewness

ضریب کشیدگی^۱ است. مهم‌ترین شاخص مرکزی میانگین است که نشان‌دهنده نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص مناسبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها است. نتایج در جدول (۱) پیاده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، شاخص کل بورس دارای ضریب چولگی و ضریب کشیدگی بالا است و لذا این متغیر از توزیع نرمال پیروی نمی‌کند؛ اما ضریب چولگی و ضریب کشیدگی در نرخ تورم نشان می‌دهد که این متغیر دارای توزیع نرمال است. همچنین مقدار میانگین نرخ تورم نشان می‌دهد که تورم در کشور ما در دوره زمانی مورد مطالعه بسیار بالا بوده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها

نام متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
شاخص کل بورس	۴۸۲۹۸/۸	۱۲۵۳۶/۷	۳۱۰۱۵۳	۲۲۰۶/۲	۷۱۲۲۳/۵۹	۲/۵۸۱	۹/۸۳۵
نرخ تورم	۱۸/۳۴۲	۱۵/۶	۴۱/۲	۹/۰۰	۹/۱۶	۱/۱۲۱	۳/۱۶۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه، آزمون دیک‌ی فولر تعمیم یافته (ADF) برای بررسی مانایی متغیرها مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج آزمون ADF به شرح جدول (۲) است. چنانچه ملاحظه می‌شود، متغیر شاخص کل بورس در سطح احتمال ۵ یا ۱۰ درصد مانا نیست؛ بنابراین برای جلوگیری از تفاضل گیری (به دلیل عدم ایجاد نتایج غیر واقعی) از روش انگل گرنجر برای بررسی مانایی جزء خطا استفاده شد. در این روش، جزء خطای تخمین استخراج شده و سپس مانایی آن بررسی می‌شود. در صورتی که جزء خطا مانا باشد، می‌توان از نامانا بودن متغیرها چشم‌پوشی نمود (سوری، ۱۳۹۵). نتایج مانایی جزء خطا نیز در جدول (۲) ارائه شده است. مطابق با نتایج به دست آمده، جزء خطا در سطح احتمال ۱۰ درصد مانا است؛ بنابراین می‌توان بدون نگرانی از بروز رگرسیون کاذب، مدل را تخمین زد.

1. Kurtosis

جدول ۲. نتایج آزمون ADF

نام متغیر	آماره ADF	سطح احتمال	نتیجه
شاخص کل بورس	۴/۱۶۱	۱/۰۰	نامانا
نرخ تورم	-۳/۸۷۸	۰/۰۲	مانا
جزء خطا	-۲/۹۱۵	۰/۰۶	مانا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در ادامه، برآورد مدل با استفاده از روش ARDL انجام شده است. نرم‌افزار Eviews کمترین مقدار RSS را به عنوان وقفه‌های بهینه مدل ARDL انتخاب می‌کند، لذا مدل $ARDL(1,0)$ به عنوان مدل بهینه انتخاب شد. بر این اساس، نتایج تخمین در کوتاه‌مدت به صورت جدول (۳) است. مطابق با نتایج به دست آمده در کوتاه‌مدت، شاخص کل سهام با یک وقفه بر شاخص کل سهام در دوره حاضر تأثیر مثبت و به میزان ۱/۴۵۹ دارد. همچنین نرخ تورم بر شاخص کل سهام تأثیر مثبت و بسیار بالا و برابر ۲۲۰۸/۴۴۸ دارد.

جدول ۳. تخمین کوتاه‌مدت با استفاده از روش ARDL

نام متغیر	ضرایب تخمین	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ	-۴۱۱۰۸/۶	-۳/۷۶۳	۰/۰۰
BSE(-1)	۱/۴۵۹	۱۰/۲۵۳	۰/۰۰
INF	۲۲۰۸/۴۴۸	۳/۷۰۱	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ضرایب در سطح احتمال ۱ درصد معنادار هستند.

در مرحله بعد، آزمون هم‌انباشتگی برای بررسی وجود روابط بلندمدت انجام گردید. نتایج به شرح جدول (۴) است. فرضیه صفر این آزمون عدم هم‌انباشتگی یا عدم وجود روابط بلندمدت است. سطح احتمال در حالت بدون بردار هم‌انباشتگی و حداقل یک بردار هم‌انباشتگی کمتر از ۰/۰۵ است. لذا فرضیه عدم وجود هم‌انباشتگی رد شده و حداقل یک بردار هم‌انباشتگی در رابطه میان نرخ تورم و شاخص کل بورس وجود دارد. لذا می‌توان گفت که روابط بلندمدت میان این دو متغیر وجود دارد.

جدول ۴. آزمون هم‌انباشتگی

فرضیه صفر عدم هم‌انباشتگی	مقدار ویژه	آماره Trace	مقدار بحرانی	سطح احتمال
None	۰/۴۸۰	۱۹/۸۱۱	۱۵/۴۹۴	۰/۰۱
At most 1	۰/۳۲۱	۷/۳۵۸	۳/۸۴۱	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پس از اثبات وجود روابط بلندمدت، تخمین مدل ARDL در بلندمدت انجام شد. نتایج به شرح جدول (۵) است. چنانچه ملاحظه می‌شود، نرخ تورم در بلندمدت بر شاخص کل بورس تأثیر منفی و بسیار بالا دارد؛ بنابراین نرخ تورم در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و بالایی بر شاخص بورس گذاشت اما در بلندمدت این افزایش نرخ تورم کاملاً نتیجه عکس بر شاخص بورس داشته و آن را به شدت کاهش می‌دهد.

جدول ۵. تخمین بلندمدت با استفاده از روش ARDL

نام متغیر	ضرایب تخمین	آماره t	احتمال
INF	-۴۸۰۲/۱۸۱	-۲/۰۲۸	۰/۰۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ضرایب در سطح احتمال ۵ درصد معنادار هستند.

۷. نتیجه‌گیری و بحث

بورس اوراق بهادار در هر کشوری، مهم‌ترین ساز و کار پیش روی نظام‌های اقتصادی جهان برای جذب و تخصیص بهینه منابع و پس‌اندازهای کوچک افراد است. شاخص کل بورس نشان‌دهنده وضعیت سودآوری و قیمت سهام در بورس اوراق بهادار است. نرخ تورم می‌تواند بر شاخص کل بورس تأثیر گذار باشد. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه نرخ تورم و شاخص بورس اوراق بهادار در دوره زمانی ۹۸-۱۳۷۸ انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط روش ARDL در دو زمان کوتاه‌مدت و بلندمدت انجام شد.

نتایج نشان داد در کوتاه‌مدت، شاخص کل سهام با یک وقفه بر شاخص کل سهام در دوره حاضر تأثیر مثبت و به میزان ۱/۴۵۹ دارد. همچنین نرخ تورم بر شاخص کل سهام تأثیر مثبت و بسیار بالا و برابر ۲۲۰۸/۴۴۸ دارد. بر اساس آزمون هم‌انباشتگی، وجود رابطه بلندمدت میان نرخ تورم و شاخص کل بورس تأیید گردید. همچنین در بلندمدت، نرخ تورم بر شاخص کل بورس تأثیر منفی

و بسیار بالا دارد؛ بنابراین نرخ تورم در کوتاه مدت تأثیر مثبت و بالایی بر شاخص بورس دارد اما در بلندمدت این افزایش نرخ تورم کاملاً نتیجه عکس بر شاخص بورس داشته و آن را به شدت کاهش می دهد.

می توان نتیجه گرفت که نرخ تورم به علت افزایش شدید در سطح عمومی قیمت ها منجر به هجوم مردم به سمت خرید سهام می شود و این امر سبب افزایش شدید در شاخص کل بورس می گردد؛ اما در بلندمدت، افزایش تورم به علت افزایش سطح عمومی قیمت ها و ناتوانی مردم در خرید کالاها و خدمات، زیان دهی در بورس افزایش یافته و تأثیر شدید منفی بر شاخص کل بورس می گذارد؛ بنابراین نرخ تورم در کوتاه مدت منجر به افزایش شدید شاخص بورس شده ولی در بلندمدت ارزش سهام بورس را به شدت کاهش داده و منجر به کاهش شاخص کل بورس می شود. نتایج ارائه شده در این پژوهش با نتایج مطالعات چی و همکاران (۲۰۲۰)، سالیسو و همکاران (۲۰۲۰)، فاروق و احمد (۲۰۱۸) همخوانی دارد؛ بنابراین پیشنهاد می شود برای جلوگیری از کاهش شدید در شاخص کل بورس در بلندمدت، جایگزین های دیگری برای دوران تورم به مردم پیشنهاد شود تا از خرید ناگهانی سهام در تورم های ناگهانی و شدید جلوگیری شود.

منابع

- ابراهیمی، محمد، سعیدی، علی. (۱۳۸۹). تأثیر متغیرهای حسابداری و ویژگی‌های شرکت بر قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*. ۱۷(۴). ۱-۱۶.
- پدرام، مهدی، شیرین بخش ماسوله، شمس‌الله، روستایی، آمنه. (۱۳۹۳). بررسی اثر نامتقارن تورم بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*. ۷(۲). ۶۱-۷۵.
- سوری، علی. (۱۳۹۵). *اقتصادسنجی پیشرفته*. جلد اول و دوم. نشر فرهنگ‌شناسی.
- شریعت‌پناهی، مجید، بیاتی، مصطفی. (۱۳۸۵). بررسی رابطه تورم و شاخص قیمت سهام و شاخص بازده نقدی قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی*. ۴(۱۳). ۱۵۴-۱۳۹.
- کامروافر، محمد، هاشمی، سید ذبیح‌الله. (۱۳۹۶). بررسی و شناخت متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و مدلسازی آن با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی و مقایسه نتایج حاصله با تحلیل تکنیکال و موج‌های الیوت. *مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*. ۳۰. ۱۸۴-۱۶۹.
- مهران‌فر، محمدرضا. (۱۳۹۸). *آشنایی با مفاهیم بورس اوراق بهادار*. انتشارات چالش.
- Alagidede, P. & Panagiotidis, T. (2012). Stock returns and inflation: Evidence from quantile regressions, *Economics Letters*, 117(1), 283-286.
- Antonakakis, N., Gupta, R. & Tiwari, A. (2017). Has the correlation of inflation and stock prices changed in the United States over the last two centuries?, *Research in International Business and Finance*, 42, 1-8.
- Boons, M., Duarte, F., Roon, F. & Szymanowska, M. (2020). Time-varying inflation risk and stock returns, *Journal of Financial Economics*, 136(2), 444-470.
- Chi, J.D., Gupta, M. & Johnson, S.A. (2020). Short-horizon incentives and stock price inflation, *Journal of Corporate Finance*, 65.
- Christopher, G. (2006). Macroeconomic variables and stock market interactions: New Zeland evidence, *The Journal of Investment Management and Financial Innovation*. 89-101.
- Farooq, O. & Ahmed, N. (2018). Does inflation affect sensitivity of investment to stock prices? Evidence from emerging markets, *Finance Research Letters*, 25, 160-164.

- Jane, A. & Penman, S. H. (1989). Accounting measurement price-earnings ratio, and the information content of security prices, *Journal of Accounting Research*, 27, 111-144.
- Joshi, P. & Giri, A.K. (2015). Fiscal deficits and stock prices in India: Empirical evidence, *Journal of Financial Studies*, 3, 393-410.
- Lee, B. (2010). Stock returns and inflation revisited: An evaluation of the inflation illusion hypothesis, *Journal of Banking & Finance*, 34(6), 1257-1273.
- Lopez, P. (2018). A New Keynesian Q theory and the link between inflation and the stock market, *Review of Economic Dynamics*, 85-105.
- Oxman, J. (2012). Price inflation and stock returns, *Economics Letters*, 116(3), 385-388.
- Roll, R. & Ross, S. (1984). Economies factors and market testing the APT and alternative asset pricing theories, *Journal of Business*, 383-403.
- Salisu, A.A., Ndako, U.B. & Akanni, L. (2020). New evidence for the inflation hedging potential of US stock returns, *Finance Research Letters*, 37.
- Tiwari, A.K., Dar, A.B., Bhanja, N., Aroui, M. & Teulon, F. (2015). Stock returns and inflation in Pakistan, *Economic Modelling*, 47, 23-31.
- Valcarcel, V.J. (2012). The dynamic adjustments of stock prices to inflation disturbances, *Journal of Economics and Business*, 64(2), 117-144.