

بررسی تأثیر انتخابات بر عملکرد بورس اوراق بهادار تهران

حامد تاجمیر ریاحی¹ / سلمان اسمعیلی² / اکبر ویس مرادی³

چکیده

جهت گیری اصلی مقاله بررسی تأثیر انتخابات بر عملکرد بورس اوراق بهادار تهران می باشد. با بهره گیری از داده های روزانه شاخص کل بررسی تجربی اثر انتخابات (انتخابات مجلس، ریاست جمهوری، شوراها و مجلس خبرگان) بر عملکرد بورس در بازه زمانی 1385 تا 1389 مورد بررسی قرار می گیرد. این مقاله رابطه بین انتخابات و بورس را با استفاده از مدل حداقل مربعات معمولی (OLS) با متغیر مجازی و همچنین مدل GARCH (1,1) بررسی می کند و بر دوره زمانی پیش از انتخابات و پس از انتخابات در طی پنج سال متمرکز است.

نتایج حاصل از هر دو مدل نشان دهنده این است که انتخابات تأثیر معنی داری بر بازدهی شاخص در طی بازه زمانی یک ماه و بازه پانزده روز قبل و بعد از انتخابات ندارد هرچند از یک ماه قبل شاخص روند نوسانی را طی کرده است و بعد از انتخابات صعودی و کم نوسان تر شده است. این در حالی است که در انتخابات شوراها و مجلس خبرگان نوسان قبل از انتخابات بسیار کم تر از دو انتخابات دیگر است.

واژگان کلیدی: بورس اوراق بهادار تهران، شوک های سیاسی، انتخابات، مدل GARCH.

طبقه بندی موضوعی: P16، G14، C12.

1. دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه امام صادق (ع) hamedtajmir@gmail.com

2. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشگاه امام صادق (ع)

3. عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، کارشناسی ارشد مدیریت مالی

مقدمه

در بررسی کارایی بازار در سطح نیمه کارا بررسی تأثیر اتفاقات مهم اقتصادی و سیاسی و نحوه تأثیر آن بر بازارهای سرمایه از اهمیت خاصی برخوردار است. با استفاده از ساختار مطرح شده توسط فاما مطالعاتی که شکل نیمه قوی فرضیه بازار کارا را آزمون کرده‌اند می‌توانند به دو دسته تقسیم شوند دسته‌ای از مطالعات نرخ‌های بازده آتی سهام را با استفاده از اطلاعات منتشر شده موجود پیش بینی می‌کنند؛ این مطالعات که مربوط به بازده کل بازار یا تک تک سهام می‌باشد می‌تواند هم براساس تحلیل سری زمانی و هم توزیع مقطعی بازده یا سایر ویژگی‌های تک تک سهام انجام شود. دومین گروه از مطالعات به نام بررسی وقایع به این امر می‌پردازد که قیمت سهام با چه سرعتی نسبت به وقایع مهم و خاص تعدیل می‌شوند. در دنیا مطالعات بسیاری برای بررسی تأثیرات وقایع مختلف بر بازارهای مالی انجام شده است (راعی و تلنگی، 1383). دلیل بررسی اینگونه تأثیرها این است که کارایی بازار سرمایه دارای دو مفروض مهم است اول اینکه فقط حوادث پیش‌بینی نشده در حالت تعادل، مقدار متوسط ارزش دارایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ بعبارت دیگر در مورد حوادث سیاسی فقط حوادث سیاسی غیرقابل پیش‌بینی برای معامله‌گران، می‌توانند تأثیری روی بازار بگذارند و تأثیر حوادث سیاسی قابل پیش‌بینی، جزئی است. دوم اینکه انتظارات عقلایی و کارایی بازار به پیش‌بینی واریانس دارایی‌ها هیچ اشاره‌ای ندارد و این بدین معنا است که این پیش‌بینی‌ها ممکن است که نااریب باقی بمانند ولی واریانس آنها در طول زمان تغییر خواهد کرد. بنابراین از دقت پیش‌بینی‌ها در طول زمان کاسته می‌شود (Leblang, et al., 2000).

در ابتدا تحقیقات به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص سهام بازارهای سرمایه پرداختند و از روش‌های اقتصادسنجی، شبکه عصبی و هوش مصنوعی جهت یافتن رابطه بین متغیرهای مختلف بهره جستند، متغیرهایی همچون تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ ارز و تراز تجاری از جمله این متغیرها بودند. در ادامه متغیرهایی خارج از حوزه اقتصاد و مالی و تأثیر آنها بر بازارهای سرمایه توجه محققان را به خود جلب کرد، تحقیقاتی در مورد اثر آخر هفته، اثر ژانویه از جمله اولین تحقیقات در این زمینه بود. با گسترش مالی رفتاری و بررسی نقش متغیرهای مختلف بر نحوه انتظارات سهامداران بحث در مورد تأثیر متغیرهای مختلف بر بازارهای سرمایه قوت تئوریک گرفت و تحقیقات در این زمینه آغاز شد بگونه‌ای که تأثیر آب و هوا بر بازارهای سرمایه نیز مورد توجه واقع شد. این تأثیرات برای فعالان بازار جهت اخذ استراتژی‌های مختلف خرید و نگهداری و همچنین محققین

جهت بررسی میزان کارایی بازار که مفروض بیشتر تئوری‌های مالی و سرمایه گذاری می‌باشد مورد توجه است.

دسته‌ای از متغیرهای خارج از حوزه اقتصاد که مورد توجه محققان واقع شده است و تحقیقات زیادی در مورد آن در سراسر دنیا انجام شده، متغیرهای سیاسی مانند انتخابات بوده است. رابطه بین سیاست و امور مالی در مقالات متعددی مورد بررسی واقع شده است (Hibbs, 1997؛ Block, 1997؛ McGillivray, 2000؛ Alesina, et al., 1997). مطالعات تجربی نشان می‌دهد که بازارهای مالی به آرامی در برابر تغییرات سیاسی واکنش نشان می‌دهند. نحوه تأثیر رویدادهای سیاسی بر بازارهای سهام متأثر از متغیرهای میانجی متعددی است که نقش انتظارت و نوع نگرش بازیگران بازار سرمایه در میان این متغیرها از اهمیت خاصی برخوردار است؛ لین و همکاران (2001) نشان دادند که بازدهی بعضی از سهم‌های معین متأثر از انتظارات در مورد انتخابات سال 2000 در تایوان قرار گرفته‌اند. با توجه به اینکه اطلاعات در بازارهای سرمایه روی قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد می‌توان بیان کرد که وقایع سیاسی در خلال دوره‌هایی که تغییرات سیاسی در کشور وجود دارد، می‌تواند باعث تغییر تصمیمات فعالان بازارهای مالی شود و این نیز می‌تواند به نوبه خود بر تلاطم در بازار سهام مؤثر باشد.

در بررسی انواع مختلف کارایی بازار و بررسی تأثیر عوامل مختلف از ابزارهای آماری مختلفی استفاده می‌شود. مدل‌های ساده حداقل مربعات معمولی (OLS) در بین این ابزارها از فراوانی بیشتری برخوردار است ولی وجود مفروضات متعدد روایی نتایج این ابزار را دچار تردید می‌کرد؛ محققین در ادامه به مدل‌های پیشرفته روی آوردند، مدل‌های ARMA و انواع مختلف آن از جمله GARCH از مدل‌های مطرح در این زمینه است.

هدف این مقاله بررسی تأثیر انتخابات به عنوان یک عامل سیاسی تأثیرگذار بر بازار سرمایه می‌باشد. از آنجا که جمهوری اسلامی ایران در زمینه برگزاری انتخابات از پیشینه خوبی برخوردار است و در این سه دهه گذشته از پیروزی انقلاب به طور متوسط هر سال یک انتخابات برگزار شده است بررسی تأثیر این اتفاق مهم سیاسی بر بازارهای سرمایه می‌تواند محققین و فعالان بازار را جهت پیشبرد تحقیقات آتی و استراتژی‌های فعال یاری رساند. ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق براساس ادبیات موضوع رگرسیون با متغیر موهومی و مدل GARCH می‌باشد که نتایج تحقیق براساس هر دو مدل با یکدیگر مقایسه شده‌اند.

پیشینه تحقیق و چارچوب نظری

با افزایش حزب‌ها و گروه‌های سیاسی در کشورهای مختلف و تحولات گوناگون سیاسی، تحقیقات در مورد تأثیر متغیرهای سیاسی بر اقتصاد به خصوص بازار سرمایه شدت گرفت؛ از جمله این تحقیقات می‌توان به کار تامپسون و یوانیدیس در مورد تأثیر نظرسنجی‌ها بر بازار سهام اشاره کرد که آنها شواهد ضعیفی را در مورد این تأثیرات یافتند (Thompson, et al., 1987). در ادامه مانینگ رفتار قیمت سهام بریتیش تلکام¹ (BT) را طی یک بازه سه ساله مورد بررسی قرار داد و تأثیر ابهامات سیاسی را بر بازار سهام مورد آزمون قرار داد. مانینگ (Manning, 1989) این تأثیر سیاسی را مجدداً بررسی کرد، نتایج نشان‌دهنده این بود که نوسان قیمت سهام BT به نظرسنجی‌های سیاسی وابسته است. براندر اثر نظرسنجی‌ها را بر بورس سهام تورنتو در طی بازه مبارزات انتخاباتی 1988 کانادا را ارزیابی نمود و نظریه «تأثیر رأی‌گیری» را مورد آزمون قرار داد و نتایج بدست آمده، نظریه «تأثیر رأی‌گیری» را تأیید نمود؛ وی معتقد بود رأی‌گیری‌ها اثر اقتصادی بر قیمت سهام خواهند داشت (Brander, 1991). گمیل (Gemmil, 1992) و گویلیم و همکاران (Gwilym, et al., 1994) نیز دریافتند که رابطه نزدیکی بین نظرسنجی‌ها و شاخص FTSE-100 در انتخابات 1987 لغایت 1992 وجود دارد. بعلاوه هادسون و همکاران (Hudson, et al., 1998) تمامی انتخابات‌های انگلستان را در بازه زمانی 1945 تا 1992 با استفاده از داده‌های شاخص سهام فایننشیال تایمز² (FT) بررسی نمودند.

از طرف دیگر بعضی از محققین به این نتیجه رسیدند که انتخابات بر بازارهای سهام بی تأثیر است از جمله این محققین می‌توان به شوم اشاره کرد. او در تحقیق خود عدم توجه سرمایه‌گذاران کانادایی به موضوعات قانونی و نبود شواهدی از بازار سهام قبل از روز رأی‌گیری (رفراندوم قانونی 1992) را تأیید نمود و دریافت که حاضران در بازار سهام در طی رفراندوم به رأی «بله» روی آورده‌اند (Shum, 1996).

تحقیقات در این زمینه در سال 2000 ادامه پیدا کرد و اکثریت محققین اثبات کردند تأثیر انتخابات بر بازارهای سرمایه را از لحاظ آماری معنادار است. پانتزالیس و همکاران با استفاده از تاریخ‌های انتخاباتی برای بررسی و کنترل چگونگی عملکرد بازارهای سهام قبل و بعد از نتایج تعدادی از کشورها اقدام نمودند. آنها دریافتند که بازارهای سهام نسبت به اطلاعات سیاسی حساس هستند (Pantzalis, et al., 2000). لبلاتنگ نیز رابطه بین سیاست و بازارهای مالی را بررسی نمود. وی سؤالی را بدین مضمون عنوان نمود که چگونه انتخابات ریاست جمهوری سال 2000 باعث افزایش در نوسان

1. British Telecom

2. Financial Times

بازار سهام ایالات متحده آمریکا می‌شود. با استفاده از مدل‌های GARCH، لبلانگ ترکیب نظریه توزیع‌ها را بررسی نمود و دریافت بازارهای سهام کم نوسان هستند (Leblang, 2000). سبیلی رفتار بازارهای مالی انگلستان را در شب انتخابات 1997 آزمود؛ وی همچنین کنترل نمود که بازارها به رویدادهای خبری انتخابات در طی این شب چه واکنشی نشان می‌دهند (Steeley, 2003).

با توسعه و گسترش تحقیقات بازارهای دیگر از جمله بازار ارز نیز مورد بررسی واقع گردید؛ نکته‌ای که در سیر تحقیقات در این دوره قابل توجه است استفاده از ابزارهای پیچیده اقتصادسنجی مانند مدل‌های گوناگون GARCH و ARMA بوسیله محققان بود. استفاده از این گونه ابزارها در بازارهای با دامنه نوسان زیاد مانند بازار ارز بسیار متداول شد. بوسیله مطالعات تجربی انجام شده در مورد بازارهای مبادلات ارزی می‌توان پی برد که انتخابات تأثیر قابل توجهی بر بازارهای ارزی دارد. برنهارد و لبلانگ در مقاله‌ای مشترک و مک گیلیوری در مقاله‌ای دیگر از مدل EGARCH برای بررسی چگونگی تأثیر تناوب تغییرات سیاسی بر واریانس شرطی بازده نرخ ارز به وسیله استفاده از متغیرهای مجازی برای بازده‌های تغییرات سیاسی استفاده نمودند و برنهارد و لبلانگ در مقاله‌ای دیگر رابطه بین محبوبیت حکومت و تحركات نرخ ارز در انگلستان را بررسی نمودند (Leblang, et al., 2000; Bernhard, et al., 2001; McGillivray, 2000). فاما نشان داد که بازار ارز نسبت به اطلاعات سیاسی کاملاً واکنش نشان می‌دهد و کارا است (Fama, 1970). در مورد نرخ بهره نیز هرون (2000) در تحقیق خود ثابت کرد که اگر حزب کارگر در انگلستان در انتخابات 1992 در مقابل حزب محافظه‌کار برنده شود، نرخ بهره کوتاه مدت در حدود 0/01 افزایش می‌یابد و این باعث می‌شود که تلاطم‌ها در بازار سهام افزایش یابد.

مزیت مدل‌های GARCH در برآورد بهتر داده‌های دارای خودرگرسیون و مفروضات تأیید نشده مدل‌های کلاسیک اقتصادسنجی مانند مفروض عدم وجود همخطی و نرمال بودن در بازارهای سرمایه، محققان را بر آن داشت که از این نوع مدل‌ها در بازارهای سرمایه نیز علاوه بر بازار ارز استفاده کنند. لبلانگ و برنهارد پنج سال بعد از مقاله خود در مورد بررسی تأثیر انتخابات بر بازارهای ارز که در آن از مدل‌های GARCH استفاده کرده بودند یعنی در سال 2006 به بررسی تأثیر انتخابات مجلس بر بازارهای سهام براساس مدل GARCH پرداختند. آنها تأثیر انتخابات مجلس را بر نوسانات بازار سهام مورد بررسی قرار دادند. براساس نتایج آنها در طی زمان تغییرات سیاسی معامله‌گران نسبت به آینده از اطمینان کمتری برخوردار بودند. در نتیجه طی این مدت نوسانات در شاخص بازار بیشتر بوده است (Leblang, et al., 2006). در ادامه اینگونه تحقیقات وانگ در مقاله خود به بررسی تأثیر

انتخابات بر شاخص بازارهای سهام توسعه یافته پرداخت و چهار شاخص Nikkei 225، شاخص DJIA، شاخص FTSE 30 و شاخص SBF 250 را مورد بررسی قرار داد و از روش GARCH جهت بررسی این تأثیر استفاده کرد. شواهد تحقیق وی حاکی از آن است که انتخابات بر شاخص‌های مذکور تأثیر گذار است (Wang, et al., 2008). برونر در مقاله خود با عنوان «تأثیر انتخابات و ساختار دولت در نروژ بر شاخص بورس آمستردام» از مدل GARCH جهت بررسی تأثیر انتخابات بر شاخص بورس آمستردام استفاده کرده است. براساس یافته‌های وی در بازه‌ای که انتخابات انجام می‌گیرد عدم قطعیت موجود در انتخابات بر نوسان شاخص بازار آمستردام تأثیر گذار بوده است و نوسان شاخص افزایش یافته است که این افزایش از نظر آماری معنادار بوده است (Brunner; 2009). البته باید بیان داشت که در طرف مقابل مطالعاتی از مدل‌های OLS و خانواده GARCH برای بررسی تحرکات در قیمت سهام (بازده) که می‌تواند به وسیله انتخابات سیاسی توضیح داده شود، استفاده کرده‌اند و نتایج مدل‌های GARCH مشابه نتایج بدست آمده از مدل OLS بوده است (Floros, 2008).

برای بازارهای کشورهای توسعه یافته (ایالات متحده آمریکا، انگلستان و کانادا)، بیشتر مطالعات آماری نشان می‌دهد انتخابات سیاسی و نظرسنجی‌ها بر قیمت سهام تأثیر گذار است. از لحاظ نظری انتظار می‌رود بازار قبل از انتخابات دچار نوسان شود و احتمال سقوط شاخص قبل از انتخابات به دلیل عدم قطعیت در نتایج وجود دارد. ابهام انتخاب و گزینش در بازه قبل از انتخابات به علت انتظارات سرمایه‌گذاران از تغییرات سیاسی افزایش می‌یابد. بعد از انتخابات، انتظار این است که ثبات یا حرکت صعودی بازار در راستای ثبات سیاسی مدنظر، سیاست‌های پولی و اقتصادی ویژه و تصمیمات و اظهارات برنامه‌ای بیان شده ایجاد گردد مگر اینکه بعضی موارد غیرقابل پیش‌بینی رخ دهد. همچنین بازار توسط یک عامل واحد تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد و واگرایی در رفتار مورد انتظار وجود دارد (Floros, 2008).

در ایران بیشتر تأثیر موارد مالی و حسابداری بر بازار سرمایه سنجیده شده است. اموری نظیر تأثیر واگذاری سهام عدالت بر بازار سرمایه (رفیعی، 1385)، نگرشی بر سیاست‌های تقسیم سود و تأثیر آن بر ارزش بازار سهام (وفادار، 1376)، حساسیت بازار سهام نسبت به نوسانات مالی و پولی (محرابی، 1383) و آثار مالیات بر نقل و انتقال سهام در بازار اوراق بهادار تهران (ضیایی، 1383) سنجیده شده است و به موضوعاتی خارج از فضای مالی که بر بازار سرمایه موثر است کمتر پرداخته شده است. استفاده از روش‌های اقتصادسنجی نیز در تحقیقات مورد استفاده قرار گرفته است بعنوان مثال پاشایی و امیدی پور (1388) در مقاله بررسی تأثیر نرخ تورم بر بازده واقعی سهام در اقتصاد ایران از مدل‌های

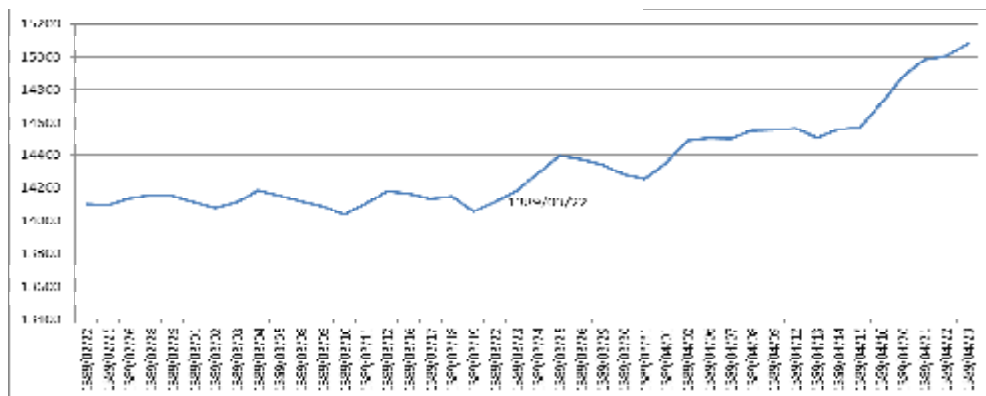
GARCH استفاده کردند. مشیری و مروت (1385) بوسیله مدل‌های خطی و غیر خطی به بررسی پیش بینی شاخص کل بازدهی سهام تهران پرداختند. در مورد تحقیق حاضر باید بیان داشت که هم از جهت بررسی تأثیر موضوعی خارج از بازار سرمایه بر آن و از طرف دیگر مطالعه تأثیر براساس دور روش رگرسیون متغیر موهوی و GARCH و مقایسه نتایج با یکدیگر بدیع می‌باشد.

روند شاخص در بازه انتخابات

این مطالعه بر بازه‌های پیش انتخاباتی و پس انتخاباتی پنج سال گذشته متمرکز است و تأثیر انتخابات را در بازدهی شاخص کل را مورد بررسی قرار می‌دهد. در این پنج سال انتخابات ذیل وجود داشته است: (1) انتخابات شوراها و مجلس خبرگان که هم‌زمان برگزار شده است: 24 آذر 1385، (2) انتخابات مجلس شورای اسلامی: 24 اسفند 1386 و انتخابات ریاست جمهوری: 22 خرداد 1389. در این تحقیق هر سه انتخابات با توجه به تنوع و اهمیت آنها مورد بررسی واقع شده است.

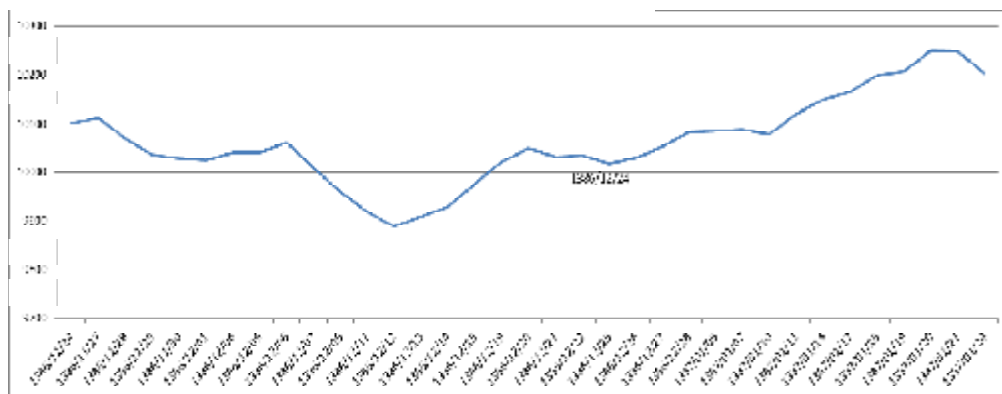
از جهت سیاسی انتخابات ریاست جمهوری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در شکل 1 روند شاخص بازار را طی یک ماه قبل از تاریخ برگزاری انتخابات و یک ماه بعد از آن مورد بررسی قرار داده‌ایم. همانطور که مشهود است شاخص از یک ماه قبل روند تقریباً نوسانی را طی کرده است و بعد از انتخابات رشدی صعودی داشته است.

شکل (1): روند شاخص یک ماه قبل و بعد از انتخابات ریاست جمهوری



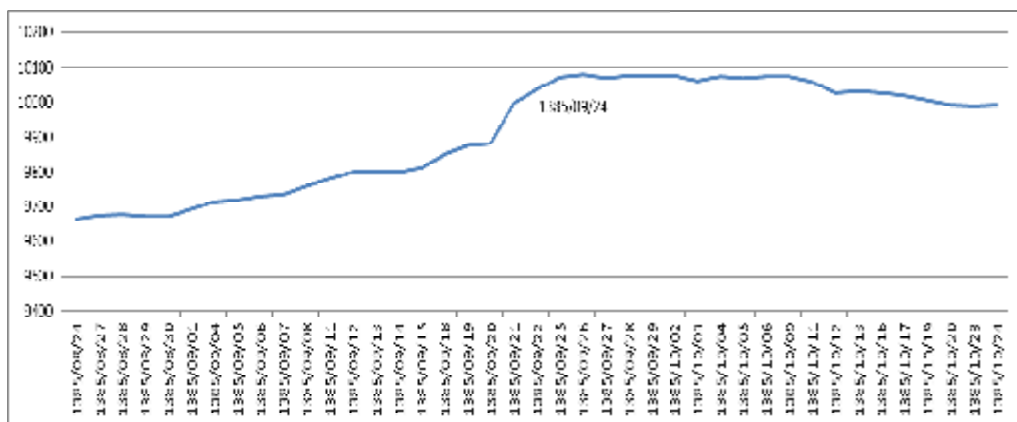
قبل و بعد از انتخابات) دیده می شود که بعد از انتخابات این نوسانات کم شده و روند شاخص صعودی گردیده است.

شکل (2): روند شاخص یک ماه قبل و بعد از انتخابات مجلس شورای اسلامی



در انتخابات شوراها و مجلس خبرگان (شکل 3) که به فاصله کمی قبل از انتخابات مجلس شورای اسلامی برگزار شده است نوسانی کمی در شاخص قبل از انتخابات دیده می شود ولی رشد صعودی شاخص بعد از انتخابات مانند دو نمونه گذشته مشهود است.

شکل (3): روند شاخص یک ماه قبل و بعد از انتخابات شوراها و مجلس خبرگان



رگرسیون با متغیر موهومی

در بسیاری از تحلیل‌های رگرسیون متغیر وابسته نه تنها تحت تأثیر متغیرهای کمی با مقیاس‌های متداول می‌باشد بلکه از متغیرهای ماهیتاً کیفی نظیر برگزاری انتخابات نیز تبعیت می‌کند. نظر به اینکه متغیرهای کیفی عموماً دلالت بر وجود یا عدم وجود کیفیت یا صفتی دارند یک روش برای کمی سازی این صفات در نظر گرفتن متغیرهایی ساختگی با قبول دو مقدار صفر و یک می‌باشد که صفر بیانگر عدم وجود آن صفت و یک حاکی از وجود آن می‌باشد. این متغیرهایی که این مقادیر صفت و یک را اختیار می‌کنند متغیرهای موهومی¹ نام دارند (گجراتی، 1390). با توجه به اینکه وقوع انتخابات از جمله متغیرهای کیفی می‌باشد، جهت بررسی تأثیر آن بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران از متغیر موهومی استفاده شده است.

مدل خود رگرسیون ناهمسان واریانس شرطی تعمیم یافته² (GARCH)

مدت نسبتاً طولانی است که محققان پی برده‌اند که بازدهی‌های دارایی‌های مالی دارای ویژگی خوشه-بندی تغییرات³ می‌باشد؛ یعنی توزیع احتمال فراوانی آن‌ها چولگی و کشیدگی بیشتری از توزیع احتمال فراوانی نرمال دارد. اما تنها در دو دهه اخیر مدل‌های آماری که بتوانند این وابستگی‌ها را نشان دهند بوجود آمده‌اند. اولین مدل برای توضیح وابستگی از نوع خوشه‌بندی تغییرات سری‌های زمانی توسط انگل (1982) مطرح شد. وی مدل خودرگرسیون واریانس ناهمسان شرطی (ARCH) را برای توجیه این نوع از وابستگی‌ها در سری‌های زمانی مطرح نمود. بعد از وی مطالعات گوناگونی توسط سایر اقتصاددانان مانند بولرسلف صورت گرفت و مدل‌های دیگری از نوع ARCH مانند مدل خودرگرسیون واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته (GARCH) بوجود آمدند تا بتوانند این ویژگی بازدهی‌های دارایی‌های مالی را به خوبی توضیح دهند. تجزیه و تحلیل سری‌های زمانی نشان می‌دهد که پیش‌بینی‌های مبتنی و مشروط بر اطلاعات قبلی کاراتر از پیش‌بینی‌هایی است که از این اطلاعات استفاده نمی‌کنند. مدل ARCH نیز با توجه به این نتایج برای پیش‌بینی واریانس مقادیر آتی، از اطلاعات قبلی مربوط به واریانس سری‌های زمانی استفاده می‌کند. از آنجایی که خوشه‌بندی تغییرات به طور ضمنی بیان می‌کند که هر تغییر ناگهانی بزرگ با هر علامتی (مثبت یا منفی) احتمال تغییرات آتی را افزایش می‌دهد، بنابراین پیش‌بینی تغییرات که این حقیقت (خوشه‌بندی تغییرات) را در نظر

1. Dummy Variable

2. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

3. Volatility Clustering

می گیرند، معمولاً دقیق تر از پیش بینی هایی خواهند بود که آن را در نظر نمی گیرند. انواع مختلفی از مدل های نوع ARCH در مدلسازی و پیش بینی اقتصادی استفاده می شود که معروفترین این مدل ها عبارتند از مدل ARCH(q)، مدل GARCH(p,q)، مدل ARCH-M، مدل EGARCH، مدل IGARCH می باشند. از هر یک از این مدل ها با توجه به نوع و مشخصه های داده های بکار گرفته شده در پیش بینی استفاده می شود، اما بیشتر مطالعات تجربی نشان داده اند که مدل های نوع GARCH از توانایی بیشتری در مدلسازی و پیش بینی بازارهای سهام برخوردار می باشد (مشیری و همکاران، 1385).

داده ها و روش تحقیق

این تحقیق به بررسی تأثیر انتخابات در بازه یک ماه قبل و بعد از انتخابات به عنوان سناریوی اول و 15 روز قبل و بعد از انتخابات به عنوان سناریوی دوم در مدل رگرسیون با متغیر مجازی و بازه یک ماهه قبل و بعد از انتخابات در مدل GARCH می پردازد. این بازه براساس ادبیات موضوع تحقیق بهترین بازه جهت بررسی تأثیر انتخابات بر شاخص سهام است (Floros, 2008). دلیل دیگر انتخاب این بازه این است که در ایران طبق قانون انتخابات فضای انتخاباتی و تبلیغات قانونی نمایندگان از دو هفته قبل از انتخابات شروع می شود و یک ماه قبل از انتخابات فضای سیاسی و رسانه ای کشور کاملاً معطوف به انتخابات است و به نظر می رسد بازه مناسبی برای تأثیر آن بر بازار سرمایه باشد.

در این مقاله، قیمت های نهایی روزانه شاخص کل برای محاسبه بازده های روزانه مورد استفاده قرار می گیرد. بازه زمانی دربرگیرنده داده ها از ابتدای سال 1385 تا انتهای سال 1389 می باشد.

بازده روزانه برای شاخص کل از معادله زیر بدست می آید که در هر دو مدل رگرسیون متغیر مجازی و مدل GARCH مورد استفاده قرار گرفته است (Floros, 2008).

$$R_t = \log(P_t) - \log(P_{t-1})$$

که در آن R_t بازده شاخص در روز t می باشد؛ P_t عدد شاخص در روز t ؛ P_{t-1} عدد شاخص در روز $t-1$ می باشد.

مدل رگرسیون با متغیر مجازی

در ابتدا برای بررسی اثر انتخابات بر روند شاخص قبل و بعد از انتخابات، مدل حداقل مربعات معمولی (OLS) با متغیر مجازی مورد استفاده قرار گرفته است:

$$R_t = a + bD_t + \varepsilon_t$$

که R_t بازده شاخص در روز t و ϵ_t عبارت خطا است.

متغیر مجازی D_t برای بازه زمانی غیر انتخاباتی صفر و برای بازه زمانی انتخابات، یک در نظر گرفته می‌شود. این متغیر به ما اجازه می‌دهد تا محاسبه نماییم که بهای شاخص می‌تواند به انتخابات سیاسی وابسته باشد یا نه. در صورتی که ضریب متغیر مجازی به طور معناداری مثبت (یا منفی) باشد، در نتیجه تأثیر مثبت (یا منفی) انتخابات بر بازده شاخص سهام قابل ملاحظه است. (آذر و مؤمنی، 1385)

در این مطالعه، به بررسی این موضوع پرداخته شد که انتخابات دارای تأثیر معناداری از نظر آماری بر بازار سرمایه به لحاظ دو سناریوی ذیل است یا نه:

(1) متغیر مجازی را یک ماه قبل و بعد از زمان انتخابات با ارزش یک در نظر می‌گیریم.

(2) متغیر مجازی را 15 روز قبل و بعد از زمان انتخابات با ارزش یک در نظر می‌گیریم.

مدل مذکور با استفاده از داده‌های بدست آمده از تاریخ 1385 لغایت 1389 در مورد هر یک از سه انتخابات موجود در این بازه بررسی شد. نمونه به دو زیر بازه تقسیم می‌شود تا پایداری رابطه بین انتخابات سیاسی و بازده شاخص سهام بررسی گردد.

مدل سازی GARCH

مدل دوم مورد استفاده در این تحقیق جهت بررسی تأثیر انتخابات بر شاخص بورس اوراق بهادار مدل $GARCH(1,1)$ می‌باشد که شامل متغیر مجازی جهت بررسی تأثیر انتخابات می‌باشد. این مدل همانند مدل مورد استفاده توسط مونتالوو (Montalvo, 1999)، سولیک (Solibakke, 2001)، سامینن (Suominen, 2001) می‌باشد.

$$r_t = \alpha_F + \rho_F D + \epsilon_{F,t}$$

$$h_{F,t} = c_F + \alpha_F \epsilon_{F,t-1}^2 + g_F h_{F,t-1} + b_F D$$

قبل از بررسی تطبیق مدل $GARCH(1,1)$ بر سری بازده روزانه، ابتدا باید وجود روند ARCH قبل از باقیمانده‌ها بررسی شود. معادله آماری زیر به نام $ARCH(p)$ نامیده می‌شود.

$$y_t = c + e_t,$$

اگر

$$\text{var}_{t-1}(e_t) = s_t^2 \quad e_t = z_t s_t,$$

$$s_t^2 = w + \sum_{i=1}^q q_i e_{t-i}$$

برقرار باشد.

اگر روند معنی داری از ARCH در باقیمانده‌ها وجود نداشته باشد مدل ARCH لازم نمی‌باشد. آزمون فرض عدم معنی داری اثرات ARCH بر مبنای روش ضریب لاگرانژ (LM) بررسی شده است که آماره آزمون آن به صورت زیر است:

$$LM = nR^2,$$

که در آن n تعداد نمونه و R^2 ضریب تشخیص رگرسیون در مدل ARCH در مورد باقیمانده‌ها است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

جدول 1 بیانگر بعضی از شاخص‌های آماری در مورد بازده شاخص کل در بازه زمانی تحقیق می‌باشد. میانگین و ضریب کشیدگی برای شاخص کل مثبت است و چولگی نیز مثبت می‌باشد. بنابراین سری داده‌های شاخص کل نشان‌دهنده کشیدگی اضافی و عقبه نازک‌تر نسبت به توزیع نرمال می‌باشد.

جدول (1): خلاصه نتایج آمار توصیفی برای بازده شاخص

بازده شاخص کل	
1166	تعداد مشاهدات
0/0003724	میانگین
0/0002251	میانه
0/02258	بیشترین
-0/02367	کم‌ترین
0/00263999	انحراف معیار
0/213	کشیدگی
15/309	چولگی

نتایج مدل رگرسیون با متغیر مجازی

جدول 2 نتایج تحقیق را در مورد انتخابات ریاست جمهوری ارائه می‌کند. نتایج فرض الف و فرض ب - یعنی به ترتیب متغیر مجازی را یک ماه قبل و بعد از انتخابات یک در نظر بگیریم و پانزده روز قبل و بعد از انتخابات یک در نظر بگیریم - نشان می‌دهد که ضریب متغیر مجازی به ترتیب صفر و مثبت است اما در سطح اطمینان 95 درصد این ضریب صفر است. از اینرو در می‌یابیم که انتخابات ریاست جمهوری هیچ تأثیری بر عملکرد بورس تهران در طی این بازه نداشته است.

جدول (2): سناریوی الف (متغیر مجازی یک ماه قبل و بعد از انتخابات ریاست جمهوری یک فرض شده است)

Sig	t	Std. Error	B	
0.000	4.412	0.000	0.000	عرض از مبدأ
0.225	1.214	0.000	0.000	متغیر مجازی

سناریوی ب (متغیر مجازی 15 روز قبل و بعد از انتخابات ریاست جمهوری یک فرض شده است)

Sig	t	Std. Error	B	
0.000	4.740	0.000	0.000	عرض از مبدأ
0.941	0.074	0.000	3.632 E-5	متغیر مجازی

جدول 3 نتایج را نشان می‌دهد که برای انتخابات مجلس شورای اسلامی بدست آمده است. این نتایج گویای این واقعیت است که انتخابات مجلس شورای اسلامی در سال 1386 بر عملکرد شاخص تأثیر معنی داری نداشته است. این یافته نتایج قبلی را تایید می‌کند که هیچ تأثیر «سیاسی» بر عملکرد شاخص قبل و بعد از انتخابات ریاست جمهوری 1389 وجود ندارد.

جدول (3): سناریوی الف (متغیر مجازی یک ماه قبل و بعد از انتخابات مجلس شورای اسلامی یک فرض شده است)

Sig	t	Std. Error	B	
0.000	5.080	0.000	0.000	عرض از مبدأ
0.090	-1.699	0.000	0.000	متغیر مجازی

جدول (3): سناریوی ب (متغیر مجازی 15 روز قبل و بعد از انتخابات مجلس شورای اسلامی یک فرض شده است)

Sig	t	Std. Error	B	
0.000	4.801	0.000	0.000	عرض از مبدأ
0.758	-0.309	0.000	0.000	متغیر مجازی

در جدول 4 نتایجی را در مورد انتخابات شورا و مجلس خبرگان که بطور همزمان در 24 آذر 1385 برگزار شده است ارائه شده است. در قسمت الف بازه زمانی یک ماهه یعنی داده‌های بدست آمده از تاریخ 24 مهر تا 24 بهمن 1389 لحاظ شده است و در قسمت ب سناریوی دوم یعنی نتایج آزمون مدل در بازه 15 روز قبل و بعد از انتخاب نشان داده شده است. در هر دو سناریو متغیرهای مجازی از لحاظ آماری معنی دار نیست. به عبارت دیگر انتخابات شورا و مجلس خبرگان در سال 1385 هیچ تأثیری بر عملکرد بورس نداشته است. این یافته‌ها نتایج قبلی را تایید می‌کند.

جدول (4): سناریوی الف (متغیر مجازی یک ماه قبل و بعد از انتخابات مجلس شوراها و مجلس خبرگان یک فرض شده است)

Sig	t	Std. Error	B	
0.000	4.840	0.000	0.000	عرض از مبدأ
0.505	-0.667	0.000	0.000	متغیر مجازی

سناریوی ب (متغیر مجازی 15 روز قبل و بعد از انتخابات مجلس شوراها و مجلس خبرگان یک فرض شده است)

Sig	t	Std. Error	B	
0.915	-0.107	0.000	-1.864 E-5	عرض از مبدأ
0.106	1.638	0.000	0.000	متغیر مجازی

نتایج مدل GARCH

جدول 5 شاخص‌های آماری مختلف در مورد مدل GARCH محاسبه شده را نشان می‌دهد. آزمون بررسی نرمال بودن جاکو- برا¹ نشان می‌دهد که توزیع بازده شاخص نرمال نیست.

1. Jarque-Bera Normality Test

تست لیجونگ¹ - باکس¹ با 30 وقفه برای سری بازده شاخص Q(30) و همچنین برای مربع آنها Q2(30) محاسبه شده است و نتایج حاکی از آن است که خود همبستگی در سری بازده شاخص وجود دارد. تست انجام شده بر روی مربع سری مذکور همراه با تست ضریب لاگرانژ انجام شده نشان دهنده وجود ناهمسانی واریانس در آن می باشد. نتایج تست ADF که گزارش نشده است نشان دهنده وجود ریشه واحد و عدم مانایی سری بازده شاخص می باشد. کلیه آزمون ها در جدول یک در سطح اطمینان یک درصد گزارش شده است.

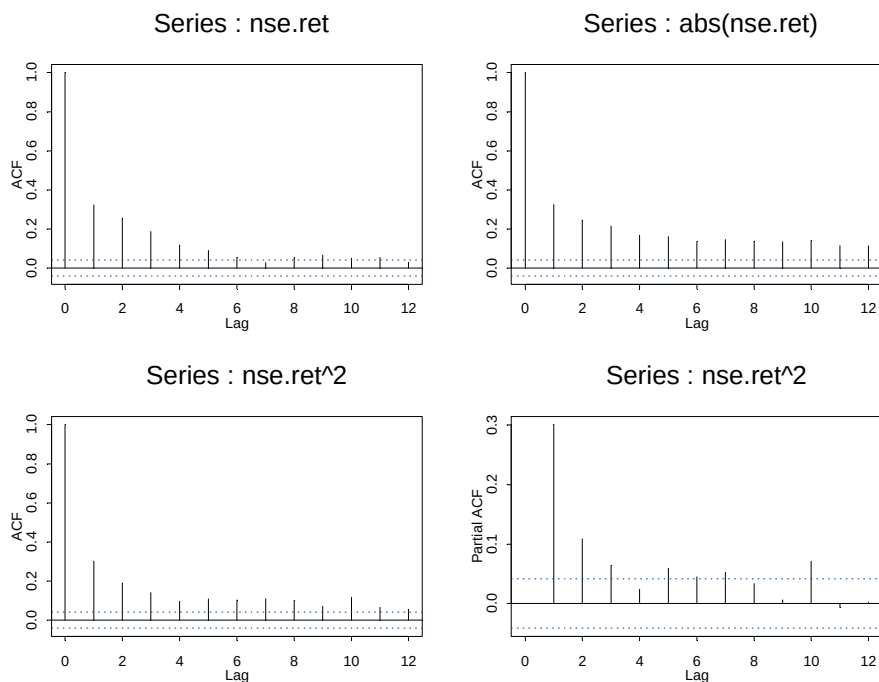
جدول (5): شاخص های آماری مدل GARCH

شاخص های آماری	R_t
J-B	15232
Q(30)	505.35
$Q^2(30)$	1082.31
LM(10)	526.58

شکل 4 نمودارهای مهم شاخص بازار را نشان می دهد. شکل بالا سمت چپ نمودار ACF شاخص را نشان می دهد که نشان دهنده همبستگی سریالی و همچنین وجود ناپایداری در سری زمانی است. شکل های ب و ج به ترتیب نشان دهنده نمودار بازده و مربع بازده است. این نمودارها نشان دهنده این واقعیت است که بازده های روزانه مستقل نیستند و دارای همبستگی سریالی و وابستگی هستند.

1. Ljung-Box Tests

شکل (4): ACF و PACF لگاریتم بازده سهام روزانه؛ بالا سمت چپ) ACF لگاریتم بازده. پایین سمت چپ) ACF مربع بازده. بالا سمت راست) ACF بازده خالص. پایین سمت راست) PACF مربع بازده



در جدول 6 نتایج تخمین مدل را که رابطه بین انتخابات و بازده شاخص را بازگو می کند، نشان داده شده است. در این مقاله مدل GARCH (1,1) استفاده شده است که نشان دهنده عدم تأثیرگذاری انتخابات بر نوسان شاخص طی سه انتخابات انجام شده است چرا که ضریب متغیر مجازی در معادله میانگین معنی دار نیست.

متغیر مجازی معادله واریانس که مثبت و معنی دار است نشان دهنده این واقعیت است که نوسان شاخص در طی دوره انتخابات بیشتر می شود که این به دلیل خروج سرمایه گذاران در طی مدت انتخابات از بازار سرمایه و ورود آنها به بازارهایی با ریسک کمتر مثل بازار پول است که حجم معاملات در طی سه بازه انتخابات موید این مطلب است.

جدول (6): تخمین مدل GARCH (1,1)

معادله میانگین	تخمین	معادله واریانس	تخمین
α_F	-0.0804	c_f	4.5697
ρ_f	-23.8796	α_f	0.2068
		g_f	0.9719
		b_f	194.249

در جدول 7 اثر معنی داری ARCH در بازده روزانه شاخص در طول بازه مورد مطالعه نشان داده شده است. نتایج نشان دهنده این است که اثر ARCH در بازه بهمن 86 تا فروردین 87 تا و همچنین در بازه اردیبهشت 89 تا تیر 89 که به ترتیب بازه یک ماه قبل و بعد از انتخابات مجلس شورای اسلامی و ریاست جمهوری می باشد معنی دار است و در مورد انتخابات مجلس خبرگان معنی دار نمی باشد.

جدول (7): تست ضریب لاگرانژ برای اثرات ARCH

بازده ها	آماره کای دو	درجه آزادی	احتمال
شاخص (آبان 85 - دی 85)	633.68	12	0.689
شاخص (بهمن 86 - فروردین 87)	9.16	12	<0.001
شاخص (اردیبهشت 89 - تیر 89)	111.72	12	<0.001

نتیجه گیری

مطالعات تجربی نشان می دهد که یکی از عوامل خارج از بازار سرمایه که بر آن اثرگذار است فعالیت های سیاسی و بخصوص انتخابات مختلف می باشد. به عبارت دیگر انتخابات سیاسی تأثیر آرامی در قیمت سهام دارد. در این مطالعه تأثیر انتخابات مجلس شورای اسلامی، مجلس خبرگان، شوراها و ریاست جمهوری بر بازار سهام بررسی شده است. جهت گیری این مقاله آزمون این تأثیر با استفاده از داده های روزانه قبل و بعد از انتخابات می باشد و بر بازه های پیش انتخاباتی و پس انتخاباتی پنج سال

گذشته که بازه تحقیق می‌باشد در دو سناریوی مختلف بازه یک ماه قبل و بعد از انتخابات و بازه 15 روزه متمرکز شده است.

براساس نتایج بدست آمده از طریق روش رگرسیون با متغیر مجازی با توجه به عملکرد شاخص کل در بازه زمانی 1385 لغایت 1389، از یک ماه قبل شاخص روند نوسانی را طی کرده است و بعد از انتخابات صعودی و کم نوسان‌تر شده است. شاید بتوان دلیل این امر را چنین بیان کرد که در هفته‌های آخر انتقال اخبار سیاسی به بازار سهام با توجه به تبلیغات نامزدها و احزاب سیاسی بیشتر می‌شود. این در حالی است که در انتخابات شوراها و مجلس خبرگان نوسان قبل از انتخابات بسیار کم‌تر از دو انتخابات دیگر است. همچنین تأثیر انتخابات بر عملکرد شاخص اصلی با لحاظ مدل OLS با متغیر مجازی برای بازه زمانی 1385 لغایت 1389 بررسی شد که در تمامی موارد، انتخابات تأثیر معناداری در سطح اطمینان 95 درصد بر عملکرد شاخص نداشته است.

در این مقاله از مدل $GARCH(1,1)$ نیز جهت بررسی نوسان روزانه شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. همانگونه که نتایج نشان می‌دهد شاخص بازار در طی دوره انتخابات از نوسان زیادی برخوردار است این در حالی است که نتایج آزمون مدل نشان‌دهنده عدم تأثیرگذاری انتخابات بر نوسان شاخص طی سه انتخابات انجام شده است چرا که ضریب متغیر مجازی در معادله میانگین معنی‌دار نیست.

متغیر مجازی معادله واریانس که مثبت و معنی‌دار است نشان‌دهنده این واقعیت است که نوسان شاخص در طی دوره انتخابات بیشتر می‌شود که این به دلیل خروج سرمایه‌گذاران در طی مدت انتخابات از بازار سرمایه و ورود آنها به بازارهایی با ریسک کمتر مثل بازار پول است که حجم معاملات در طی سه بازه انتخابات موید این مطلب است. همانگونه که ادبیات موضوع تحقیق نشان می‌دهد نتایج این دو مدل در مورد شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران نیز یکدیگر را تایید می‌کنند. براساس نتایج بدست آمده می‌توان در مورد بورس اوراق بهادار تهران اینگونه نتیجه‌گیری کرد که انتخابات به طور کلی بر بازده شاخص تأثیر گذار نیست ولی نوسان شاخص را بیشتر خواهد کرد. این یافته در سیاست‌گذاری فعالان بازار و سرمایه‌گذاران نهادی همچون صندوق‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و دیگران مفید خواهد بود.

منابع و مأخذ:

1. آذر، عادل. مؤمنی، منصور. (1385). سمت، تهران، ص 243.
2. پاشایی فام، رامین. امیدی پور، رضا. (1388). «بررسی تأثیر نرخ تورم بر بازده واقعی سهام در اقتصاد ایران»، مجله پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره 50
3. راعی، رضا. تلنگی، احمد. (1385). مدیریت سرمایه‌گذاری پیشرفته، سمت، تهران، ص 516.
4. رفیعی، علی نقی. (1385). «تأثیر واگذاری سهام عدالت بر بازار بورس اوراق بهادار»، روند اقتصادی، شماره 26.
5. ضیایی بیگدلی، محمد تقی. (1383). «آثار مالیات بر نقل و انتقال سهام در بازار اوراق بهادار تهران»، پژوهش نامه اقتصادی، شماره 13.
6. گجراتی، دامودار. ترجمه ابریشمی، حمید. (1390). مبانی اقتصادسنجی، جلد 2، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، چاپ 7.
7. محرایان، آزاده. (1383). «حساسیت بازار سهام نسبت به نوسانات مالی و پولی، پژوهش نامه اقتصادی»، شماره 12.
8. مشیری، سعید. مروت، حبیب. (1385). «پیش بینی شاخص کل بازدهی سهام تهران با استفاده از مدل های خطی و غیر خطی»، مجله پژوهش نامه بازرگانی، شماره 41.
9. وفادار، عباس. غلامی، اسماعیل. (1376). «نگرشی بر سیاست‌های تقسیم سود و تأثیر آن بر ارزش بازار سهام مؤسسات اقتصادی»، حسابدار، شماره 123.
10. Alesina A., Roubini, N. and Cohen, G. (1997) Political Cycles and The Macroeconomy, MIT Press, Cambridge, MA.
11. Alogoskoufis, G. and Philippopoulos, A. (1992). "Inflationary Expectations, Political Parties and Exchange Rate Regimes: Greece 1958-1989", European Journal of Political Economy, Vol. 8, pp. 375-99.
12. Bernhard W. and Leblang, D. (2001). "Polls and Pounds: Public Opinion and Exchange Rate Volatility in Britain", working paper, University of Illinois at Urbana-Champaign, IL.
13. Block, F. (1977). "The Ruling Class Does Not Rule: Notes on The Marxist Theory of The State," Socialist Revolution, Vol. 33, pp. 6-28.
14. Brander J. (1991). "Election Polls, Free Trade, and The Stock Market: Evidence from The 1988 Canadian General Election", Canadian Journal of Economics, Vol. 24, pp. 827-42.

15. Brunner, Martin; Does Politics Matter? The Influence of Elections and Government Formation in the Netherlands on the Amsterdam Exchange Index; *Acta Politica* 44. 2 (Jul 2009): 150-170.
16. Gemmil, G. (1992). "Political Risk and Market Efficiency: Stock and Options Markets in the 1987 Election", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 16, pp. 211-31.
17. Gwilym, O. and Buckle, M. (1994). "The Efficiency of Stock and Opinions Markets: Tests Based on the 1992 UK Election Opinion Polls", *Applied Financial Economics*, Vol. 4, pp. 345-54.
18. Hibbs, D. (1977). "Political Parties and Macroeconomic Policy", *American Political Science Review*, Vol. 71, pp. 1467-87.
19. Hudson, R., Keasey, K. and Dempsey, M. (1998). "Share Prices Under Tory and Labour Governments in The UK Since 1945", *Applied Financial Economics*, Vol. 8, pp. 389-400.
20. Leblang, D. (2000). "Politics and Markets: The Stock Market and The 2000 Presidential Election", working paper, University of Colorado, Boulder, CO.
21. Leblang, D. and Bernhard, W. (2000a), "Parliamentary Politics and Foreign Exchange Markets: The World According to GARCH", manuscript, University of Colorado, Boulder, CO.
22. Leblang, David. Bernhard, William. (2006). "Parliamentary Politics and Foreign Exchange Markets: The World According to GARCH; *International Studies Quarterly* 50. 1 pp 69-92.
23. Manning, D.N. (1989). "The Effect of Political Uncertainty on The Stock Market: The Case of British Telecom", *Applied Economics*, Vol. 21, pp. 881-9.
24. McGillivray, F. (2000). "Government Hand-outs, Political Institutions and Stock Price Dispersion", manuscript, Yale University, New Haven, CT.
25. Montalvo, J. G. (1999). Volume Versus GARCH Effects Reconsidered: an Application to The Spanish Government Bond Futures Market, *Applied Financial Economics*, 9, 469-75. Niederhofer, V., Gibbs, S.
26. Pantzalis, C., Strangeland, D. and Tuttle, H. (2000). "Political Elections and The Resolution of Uncertainty: The International Evidence", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, pp. 1575-604.
27. Shum, P.M. (1996). "Stock Market to Political Uncertainty: Evidence From The 1992 Constitutional Referendum", *Canadian Journal of Economics*, Vol. 29, pp. 213-8.
28. Siourounis, G.D. (2002). "Modeling Volatility and Testing for Efficiency in Emerging Capital Markets: The Case of The Athens Stock Exchange", *Applied Financial Economics*, Vol. 12, pp. 47-55.
29. Solibakke, P. B. (2001). Efficiently ARMA-GARCH Estimated Trading Volume Characteristics in Thinly Traded Markets, *Applied Financial Economics*, 11, 539-56.
30. Steeley, J.M. (2003). "Making Political Capital: The Behaviour of The UK Capital Markets During Election '97", *Applied Financial Economics*, Vol. 13, pp. 85-95.

31. Suominen, M. (2001). Trading Volume and Information Revelation in Stock Markets, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36, 545–67.
32. Thompson, R. and Ioannidis, C. (1987). “The Stock Market Response to Voter Opinion Polls”, *Investment Analyst*, Vol. 83, pp. 19-22.
33. Tolikas, K. and Brown, R.A. (2006). “The Distribution of The Extreme Daily Share Returns in The Athens Stock Exchange”, *European Journal of Finance*, Vol. 12, pp. 1-22.
34. Wang, Yi-Hsien, Mei-Yu Lee, Che-Yang Lin. (2008). General Election, Political Change and Market Efficiency: Long- and Short-Term Perspective in Developed Stock Market. *Journal of Money, Investment and Banking*, Issue 3.