

بی‌قاعدگی‌های دوره‌ای در بازدهی سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران (روش باز نمونه‌گیری بوت استرپ ناپارامتریک)

دکتر محسن نظری^{۱*}، الهام فرزانتگان^۲

۱. عضو هیئت علمی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه بوعلی سینا همدان

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۲/۱۷، تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۰/۴/۶)

چکیده

به دلیل وجود ناهمگنی‌ها در دنیای واقعی، ممکن است قیمت‌ها انحراف قابل توجه و ماندگاری از ارزش-های بنیادی خود داشته باشند. البته اگر این عناصر ناهمگن اثر چندانی نداشته باشند، قیمت‌های دارایی‌ها و نرخ‌های بازدهی آن‌ها به‌طور عمده توسط عوامل بنیادی اقتصاد و رفتار عقلایی تعیین خواهند شد. در این-صورت با مشاهده رفتارهای واقعی در بورس اوراق بهادار می‌توان فرصت‌های معاملاتی سودآوری که برای دوره‌هایی ماندگار است را جدا کرد. این شواهد تحت عنوان بی‌قاعدگی‌های بازار، ارجاع داده می‌شوند. در این پژوهش، روش باز نمونه‌گیری بوت استرپ ناپارامتریک، به‌منظور بررسی و پیش‌بینی الگوهای دوره‌ای در بازدهی ماهانه سهام، استفاده شده است. بر طبق نتایج، از بی‌قاعدگی‌های مطرح شده در بازارهای سرمایه، اقدام به فروش برای گریز از مالیات و پرده پوشانی، تغییرات دوره‌ای در متوسط بازدهی ماهانه سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۷۹M1 تا ۱۳۸۸M12 را به‌طور قابل توجهی توضیح می‌دهند. همچنین وجود این الگوهای تقویمی در بازدهی که از مهم‌ترین بی‌قاعدگی‌های بازارهای مالی محسوب می‌شوند، با فرضیه کارآیی بازارها در تناقض است.

طبقه بندی JEL: G1, G14, G10

کلید واژه‌ها: بی‌قاعدگی‌های دوره‌ای، بازدهی‌های غیرعادی، بوت استرپ ناپارامتریک، مالیه رفتاری، فرضیه کارآیی بازار.

مقدمه

در یک بازار سرمایه کارا، همه بازیگران به اطلاعات مشابهی دسترسی دارند، این اطلاعات را با استفاده از روش‌های عقلایی به‌طور مشابه پردازش می‌کنند و همه برای عمل قرض-گیری و قرض‌دهی با فرصت‌های برابری مواجه هستند. بنابراین بازدهی اوراق بهادار از فرآیند گام تصادفی پیروی می‌کند. اما در دنیای واقعی بعید است که با چنین شرایطی مواجه شویم. برای نمونه ممکن است سرمایه‌گذاران گوناگون، ارزیابی‌های متفاوتی از پیش‌آمدهای احتمالی در آینده، شکل دهند یا مدل‌های اقتصادی متفاوتی را برای پیش‌بینی بازدهی‌های انتظاری به کار گیرند. همچنین ممکن است با هزینه‌های معاملاتی یا با نرخ‌های مالیاتی متفاوتی مواجه شوند که البته در چنین موقعیت‌هایی مقادیر متفاوتی از منابع (زمان و پول) را در جمع‌آوری و پردازش اطلاعات اختصاص خواهند داد. اما اگر این عناصر ناهمگن اثر و نقش چندانی نداشته باشند، قیمت‌های دارایی‌ها و نرخ‌های بازدهی آن‌ها به‌طور عمده توسط عوامل بنیادی اقتصاد و رفتار عقلایی تعیین خواهند شد. در غیر این صورت، ممکن است قیمت‌ها انحراف قابل توجه و ماندگاری از ارزش‌های بنیادی خود داشته باشند.

بنابراین با فرض وجود ناهمگنی در رفتارها امکان کسب سودهای غیرعادی، چنانچه بازتاب‌کننده پرداخت برای ریسک نباشند، به‌خاطر قابلیت پیش‌بینی پذیری قیمت‌های سهام، وجود خواهد داشت. بنابراین، با مشاهده رفتارهای واقعی در بورس اوراق بهادار می‌توان فرصت‌های معاملاتی سودآوری که برای دوره‌هایی ماندگار است، جدا کرد. در این صورت فرضیه بازارهای کارا (EMH) تکذیب می‌شود. این شواهد تحت عنوان بی‌قاعدگی‌های بازار^۱ ارجاع داده می‌شود.

به‌طور کلی برای اینکه پدیده‌ای بی‌قاعدہ و غیر متعارف دیده شود، باید خرد متعارفی^۱ وجود داشته باشد که این پدیده مطابق با آن نقض شود. در این زمینه، خرد متعارف همان الگوهای قطعی از قیمت‌های دارایی است که باید مشاهده و مشخص شوند. در داخل کشور پژوهش‌ها به‌طور اندک و تنها به بررسی برخی از انواع بی‌قاعدگی‌ها پرداخته‌اند. اما در این پژوهش ضمن معرفی دسته گسترده‌تر بی‌قاعدگی‌های بازارهای سرمایه، هرچند نه به‌طور جامع، الگوهای دوره‌ای در بازدهی‌های ماهانه سهام عادی، مستقل بررسی خواهد شد.

فهرستی از بی‌قاعدگی‌های معمول در بازارهای سرمایه

۱. آثار تقویمی^۲

(a) اثر آخر هفته^۳: اثر آخر هفته به این حقیقت برمی‌گردد که به‌نظر می‌رسد کاهشی سیستماتیک در نرخ بازدهی روزانه (بعضی) سهام‌ها بین پایان روز تجاری جمعه و آغاز روز تجاری دوشنبه وجود داشته باشد.

(b) اثر ژانویه^۴ (اثر تغییر سال^۵): به‌نظر می‌رسد، ماه ژانویه به‌طور سیستماتیک بازدهی‌های سهام عادی بالاتری نسبت به سایر ماه‌های سال داشته باشد، که از بین انواع بی‌قاعدگی‌ها یکی از گسترده‌ترین مواردی است که شناسایی شده است. به‌نظر می‌رسد که این اثر در ۵ روز تجاری نخست ماه ژانویه اتفاق می‌افتد [۱۴] و نیز این اثر اغلب در سهام شرکت‌های کوچک بورس متمرکز می‌شود [۲۱].

(c) اثر سپتامبر^۶: محاسبات نشانگر آن هستند که ۱ دلار سرمایه‌گذاری در سهام‌های US در سال ۱۹۸۰ به ۴۱۰ دلار در سال ۱۹۹۴ افزایش خواهد یافت، چنانچه ماه سپتامبر در نظر

-
1. Conventional Wisdom
 2. Calendar Effects
 3. The Weekend Effects
 4. The January Effect
 5. Turn-of-the-Year
 6. September Effect

- گرفته نشود. (یعنی فروش در اواخر ماه آگوست و خرید مجدد در اوایل ماه اکتبر). بر اساس محاسبات سیگل^۱ (۱۹۹۵) این ۱ دلار به حدود چهار برابر افزایش می‌یابد چنانچه برای یک سال کامل سرمایه‌گذاری شده باشد.
- (d) اثر هفته‌های ماه^۲: سهام‌گرایش دارد که در نیمه نخست هر ماه، بازدهی متوسط بالاتری را نشان دهد.
- (e) دوشنبه آبی^۳: سهام‌ها در این روز از سال کم‌ترین ارزش را دارند. نرخ‌های بازدهی اکثر سهام‌ها، هر دوشنبه‌گرایش به منفی شدن دارند.
- (f) اثر ساعات روز^۴: در صبح روزهای دوشنبه، سهام‌ها گرایش دارند که بازدهی پایین‌تر از متوسط را در ۴۵ دقیقه نخست معاملات نشان دهند، اما برای سایر روزهای هفته، در اوایل دوره معامله، (۴۵ دقیقه اول) سهام‌ها گرایش دارند که بازدهی بالاتر از متوسط را نشان دهند.
۲. اوضاع جوی و بازارهای سهام^۵: بر طبق مطالعات روانشناسی، آب و هوا بر وضعیت روانی افراد تأثیر می‌گذارد و اگر وضعیت روانی افراد بر تصمیم‌گیری‌های معاملاتی آنها تأثیرگذار باشد، تعجب آور نخواهد بود که قیمت‌های دارایی همبسته با اوضاع جوی باشد [۱۳].
۳. اثر شرکت‌های کوچک، یا تأثیر اندازه^۶: شواهد تجربی نشان می‌دهد، شرکت‌های کوچک (شرکت‌های کوچک‌تر از متوسط سرمایه‌بازار) به‌طور متوسط نرخ بازدهی بالاتری را نسبت به شاخص کل بازار سهام به‌دست می‌آورند و درواقع این نرخ بیشتر از مقدار پیش‌بینی شده توسط مدل‌هایی مثل CAPM است.

-
1. Siegel
 2. Week-of-the-Month
 3. Monday Effect
 4. Hours-of-the-Day
 5. Weather and Stock Market
 6. Size Effect or The Small Firm Effects

۴. اثر ضریب بالای نسبت سود هر سهم به قیمت^۱: به نظر می‌رسد شرکت‌هایی که نسبت E/P بالایی دارند، سهام‌هایشان، بازدهی‌های مازادی را حاصل می‌کنند. (براساس معیارهای معمول مانند CAPM) به هر حال اینکه آثار اندازه، صورت دیگری از این اثر است یا نه توافقی وجود ندارد.

۵. پارادوکس صندوق سرمایه‌گذاری مشترک ثابت^۲: همان‌طور که می‌دانیم و نیز مطابق مدل‌های قیمت‌دارایی‌ها، ارزش کل این صندوق‌ها باید معادل ارزش بازاری تک‌تک سهام‌های موجود در صندوق باشد. اما پارادوکس صندوق سرمایه‌گذاری مشترک ثابت از آنجا ناشی می‌شود که اغلب، ارزش بازاری صندوق‌ها از ارزش خالص جاری بازاری دارایی‌های آنها (خالص از هرگونه عمل‌قرض‌گیری) متفاوت است. در اغلب موارد این صندوق‌ها با مقداری تخفیف^۳ بر روی ارزش جاری بازار خود، معامله می‌کنند. وجود چنین تخفیف‌هایی قانون تک‌قیمتی^۴ و بنابراین فرضیه کارآیی بازارها را نقض می‌کند و سرمایه‌گذاران می‌توانند سهام‌های صندوق را با تخفیف در قیمت، بخرند و در همزمان پورتفولیویی از سهام‌ها و موجودی‌های مشابه با آنچه در صندوق نگه داشته شده، را پیش‌فروش^۵ نمایند. در این صورت سرمایه‌گذاران انتظار کسب سودی بدون ریسک و معادل با مقدار تخفیف را دارند.

۶. عرضه اولیه عمومی و عرضه عمومی ثانویه^۶: بی‌قاعدگی دیگر به عرضه اولیه عمومی سهام‌های صندوق سرمایه‌گذاری ثابت مربوط می‌شود. هنگامی که این شرکت‌ها سهام‌های خود را اولین بار به‌طور عمومی معامله می‌کنند، الگوهای متمایزی از نوسانات در قیمت سهام‌ها را موجب می‌شوند. در نخستین هفته‌های بعد از عرضه اولیه عمومی، به‌خاطر وجود هزینه‌های پذیره‌نویسی^۷، سهام‌های این صندوق‌ها با صرف^۸، بالاتر از قیمت

-
1. the High Earning/Price Ratio Effect
 2. The Closed-end Mutual Fund
 3. Discount
 4. Law of One Price
 5. Sell Short
 6. Initial Public Offers and Seasoned Equity Offerings
 7. Underwriting Costs
 8. at a Premium

حقیقی بازار، مظنه می شوند و در واقع بازدهی های سهم ها گرایش به افزایش یافتن دارند. (با این حال میزان سود کوتاه مدت طی زمان تغییرات ادواری نشان می دهد.) اما با سپری شدن زمان در حدود شش ماه، سهم های IPOs به طور متوسط، کارآیی پایین تری را نسبت به معیارهای مرسوم بازار، نشان می دهند. الگوهای قیمتی برای SEOs- سهم هایی که به منظور تولید وجوه اضافی برای شرکت های معاملاتی عمومی موجود، منتشر می شوند- مشابه مورد قبل نیست هرچند که ممکن است کمتر معلوم و قابل تشخیص و بنابراین قابل بیان باشند.

۷. معمای ولیو لاین^۱: مؤسسه مطالعات سرمایه گذاری ولیو لاین^۲ (VLIS) که یکی از بزرگ ترین سازمان های مشاوره سرمایه گذاری در امریکا و حتی جهان محسوب می شود، گزارش هایی را از بنگاه هایی که معاملات عمومی دارند، تهیه می کند و سهام این بنگاه ها را بر حسب به هنگام بودن^۳ آن ها که به معنای درجه تمایل به خریدشان یا درجه درجه تقاضای مصرف کنندگان است، رتبه بندی می نماید. سهام های قرار گرفته در گروه ۱، بازدهی بیشتری نسبت به سهام های قرار گرفته در گروه های بعدی خواهند داشت. در نتیجه سیستم رتبه بندی ولیو لاین^۴، اطلاعات سودمندی برای استراتژی خرید و نگه داری فراهم می کند که این خود ناسازگار با فرضیه EMH است.

۸. مصیبت برنده^۵: سهام هایی که حرکات شدید قیمتی را تجربه می کنند، بازدهی هایشان نوعی همبستگی سریالی منفی را نشان می دهند. (به ویژه برای سهام هایی که به دنبال افزایش قیمت، کاهش قیمتی را تجربه می کنند) بنابراین رفتار برخی از سهام ها (یا پورتفولیوهایی از آن ها) ویژگی میانگین معکوس، برگشت میانگین در رفتار قیمت سهام، را نشان می دهند. بنابراین اگر چنین پیش بینی پذیری، خالص از هزینه ها و ریسک، به کسب سودهای غیرعادی موجب شود، فرضیه کارآیی بازار نقض خواهد شد.

-
1. The Value Line
 2. The Value Line Investment Survey
 3. Timeliness
 4. Value Line Ranking System
 5. Winner's Curse

نتایج مطالعه‌ای نشان می‌دهد، پورتفولیویی که در واقع به‌علت کاهش چشمگیر قیمت در گذشته، بازنده نام‌گذاری شده بود، پورتفولیویی است که در آینده بازدهی‌های بالایی را حاصل می‌کند که تعریف تقریباً متناقضی با واژه بازنده است. بنابراین یک استراتژی آریتراز به‌صورت پیش‌فروش پورتفولیو برنده و خرید پورتفولیو بازنده، سودهایی را با نرخ سالانه در حدود ۵-۸ درصد حاصل می‌کند [۷].

۹. تئوری یادگیری اجتماعی^۱: این تئوری شامل سه قسمت می‌شود: مشاهده^۲، تقلید^۳ و تقویت^۴. راتر^۵ (۱۹۵۴) بیان می‌کند که رفتار، بر انگیزش مردم به پرداختن به رفتاری خاص اثرگذار است. افراد خواهان اجتناب از پی‌آمدهای منفی هستند در حالی که به نتایج یا آثار مثبت گرایش دارند. این رفتار تقویت می‌شود و با پیش‌آمدهای مثبت، یک فرد را به تکرار این رفتار سوق می‌دهد. تئوری یادگیری اجتماعی اشاره دارد بر اینکه رفتار از فاکتورهای محیطی (اجتماعی) یا محرک‌ها و نه تنها عوامل روانشناسی تأثیر می‌پذیرد [۲۶].

۱۰. مدل اطلاعات نامتقارن^۶: ممکن است بازارها در زمان‌هایی به‌علت اطلاعات ناکامل با شکست مواجه شوند. یک نوع از اطلاعات ناکامل، اطلاعات نامتقارن است. از اطلاعات نامتقارن زمانی صحبت می‌کنیم که افرادی بیشتر از دیگران می‌دانند. در این مورد اطلاعات به‌طور عمد ناکامل هستند و توسط بعضی از افراد دستکاری می‌شود. بنابراین به تخصیص اشتباه منابع منجر می‌شود. به‌طور کلی، در مدل‌های اطلاعات محور نسبت به مدل‌های روانشناسی، پیش‌بینی رفتار امکان‌پذیرتر است؛ زیرا کنترل یا نظارت کامل بر جریان اطلاعات در محیط‌های اجتماعی دشوار است [۱۹].

-
1. Social Learning Theory
 2. Observing
 3. Imitating
 4. Reinforcements
 5. Rotter
 6. Incomplete Information Model

۱۱. تئوری یادگیری بیزین^۱: مکتب بیزین از علم آمار بر پایه یادگیری از طریق داده‌ها، قرار دارد به طوری که احتمالات، برای بیان نااطمینانی درباره رابطه یادگرفته شده استفاده می‌شود. قبل از اینکه هیچ‌گونه داده‌ای را مشاهده کنیم، اعتقاد پیشین یا اولیه ما از آن چیزی که رابطه واقعی است، می‌تواند در قالب یک توزیع احتمال برای وزن‌های شبکه-ای^۲ که این رابطه را تعریف می‌کنند، بیان شود. بعد از اینکه داده‌ها را مشاهده کردیم (بعد از اینکه داده‌ها در مقابل برنامه ما ظاهر شد)، اعتقادات تجدیدنظر شده ما بر اساس یک توزیع پسین یا ثانویه برای وزن‌های شبکه بیان می‌شود. نتیجه آموزش بیزینی^۳ یک توزیع پسین در وزن‌های شبکه است که تأثیر آموزش را منعکس می‌کند. در واقع هدف پیدا کردن مجموعه واحدی از وزن‌ها برای شبکه است که برازش شبکه از داده‌های حاصل از آموزش را ماکزیمم نماید [۱۹].

منتقدان می‌گویند، کشف آثار تقویمی را نباید به‌لزام به فرصت‌های سودآور اقتصادی مانند‌گار برای سرمایه‌گذاران تعبیر نمود. این فرصت‌ها هنگامی که به‌طور زیاد شناخته می‌شوند، موجب افزایش حجم تجارت و در نتیجه افزایش قابل توجه هزینه‌های معاملاتی شده و سرانجام ناپدید خواهند شد. بنابراین استراتژی‌های سرمایه‌گذاری بر مبنای این آثار تقویمی، ممکن نیست که همواره دارای مزیت اقتصادی باشند [۱۰][۲۵].

دیگر اینکه این بی‌قاعدگی‌ها هرگز قطعی نیستند؛ زیرا تنها مطالعه‌های اندکی توانسته‌اند وجود آن‌ها را کشف کنند. در واقع فقدان حتمی یک مکانیزم یا تئوری برای یک پدیده در مالیه، اغلب ارایه‌کننده توجیهی است برای شناسایی آن به‌عنوان یک بی‌قاعدگی؛ بنابراین کاستی‌های مربوط به بدنه جاری دانش ممکن است به خرد متعارف دیگری، تبدیل شود [۱۰].

بازارهای سهام نوظهور از بازارهای کشورهای توسعه یافته تفاوت‌های بنیادی دارند و داده‌های این بازارها با فراوانی به‌نسبت کمتری نسبت به بازار کشورهای توسعه یافته بررسی

-
1. Bayesian Learning Theory
 2. Network Weights
 3. Bayesian Training

می‌شوند. به هر حال، نتایجی که از مطالعات اندک در زمینه‌های آثار تقویمی در بازارهای نوظهور به دست می‌آید به لزوم همانند کشورهای توسعه یافته، کافی و کامل نخواهد بود. بنابراین با توجه به موارد گفته شده و اینکه آمارهای سری زمانی معتبری در دسترس نیست، در این پژوهش الگوهای دوره‌ای در بورس اوراق بهادار تهران بررسی می‌شود.

مروری بر ادبیات موضوع پژوهش

بخش عمده مطالعه‌های انجام گرفته در زمینه بررسی رفتارهای دوره‌ای بازدهی ماهانه، به بازار سهام کشورهای توسعه یافته اختصاص داده شده است. برای نمونه، اثر ژانویه از بی‌قاعدگی دوره‌ای شناخته شده در ادبیات، بیشترین موردی است که بررسی شده است. واجتل (۱۹۴۲) نخستین فردی است که مشاهده کرد در بازارهای US بازدهی‌ها طی ماه ژانویه به طور غیر معمولی بالا هستند. روزف و کینی (۱۹۷۶) مجدد همین شواهد را بیست سال بعد در بازارهای US یافتند، که از آن زمان به بعد توجه زیاد پژوهشگران دانشگاهی و سایر مشاغل را به خود جلب نموده است.

اما در سال‌های اخیر بی‌قاعدگی‌های دیگری همچون آثار ماه‌های سال نیز بررسی شده است. برانچ (۱۹۷۷) با استفاده از داده‌های US، از بی‌قاعدگی دوره‌ای فرضیه اقدام به عمل فروش برای گریز از مالیات^۱، را مورد تأیید قرار داد. یافته‌های رینگام و شاپیرو (۱۹۸۷) با استفاده از داده‌های بریتانیا، نیز این فرضیه را مورد تأیید قرار داده است. پاتل و ایوانز (۲۰۰۳)، الگوهای دوره‌ای را در بازارهای سهام کشورهای G7، بررسی کردند. نتایج نشان دادند، در همه این کشورها، میانگین بازدهی سهام در ماه دسامبر به طور معناداری از میانگین بازدهی ماه ژوئن تا نوامبر بیشتر است. یافته‌های کپلر و زو (۲۰۰۳) نشانگر آن هستند که در ۱۸ بازار سهام مربوط به کشورهای توسعه یافته، بازدهی‌های به طور قابل توجه بالایی را از ماه نوامبر تا آپریل نسبت به سایر ماه‌های سال، تولید می‌کنند. بنابراین زیر دوره از ماه‌های نوامبر تا آپریل را به عنوان ماه‌های خوب^۲ و زیر دوره می تا اکتبر را ماه‌های

1. Tax-Loss-Selling
2. Good Month

بد^۱ در بازارهای سهام این کشورها معرفی کردند. یافته‌های لوسی و ولن (۲۰۰۴) از بررسی الگوی فصلی شش ماهه سال، آن بود که در بازار سهام ایرلند، بازدهی‌ها از ماه‌های نوامبر تا آپریل از بازدهی‌های شش ماه دیگر سال، بیشتر است. مارشال و ویستالتاناچوتی (۲۰۱۰) به بررسی نوع دیگر اثر ژانویه OJE تعدیل شده^۲ با استفاده از روش Bootstrap و GMM در ۱۷ کشور توسعه یافته پرداختند. نتایج مطالعه بیانگر آن است که OJE تعدیل شده، بازدهی‌های مازادی، را به لحاظ آماری و نیز اقتصادی تولید نمی‌کند.

اگرچه مطالعه‌های تجربی از این دسته به کشورهای توسعه یافته محدود شده، اما به تازگی پژوهش‌هایی نیز در بازار سرمایه نوظهور انجام شده است. پندی (۲۰۰۲) در مطالعه خود فرضیه اقدام به فروش برای گریز از مالیات را در بازدهی شاخص حساسیت بورس اوراق بهادار بمبئی^۳، مورد تأیید قرار داد. مقبیره (۲۰۰۳) با استفاده از مدل‌های EGARCH و GJR، هیچ‌گونه شواهدی مبنی بر وجود بی‌قاعدگی‌های ماهانه از جمله اثر ژانویه، را در بورس اوراق بهادار عمان^۴ نیافت. پتل (۲۰۰۸) دو اثر تقویمی متمایز، یکی اثر نوامبر - دسامبر، با میانگین بازدهی‌های بالاتر و دیگری اثر مارس تا می، با میانگین بازدهی‌های پایین‌تر از ده ماه دیگر سال را در بازدهی‌های بازار سهام هند یافت. بر اساس یافته‌های بیپری و ماولیک (۲۰۰۹) فرضیه اقدام به فروش برای گریز از مالیات در بورس اوراق بهادار کشور بنگلادش، مورد تأیید واقع شد.

کشاورز حداد (۱۳۸۵) با استفاده از روش باکس و جنکینز و با در نظر گرفتن آثار تقویمی، به پیش‌بینی قیمت کالاهای اساسی در شهر تهران پرداخت. بر طبق نتایج هیچ‌یک از متغیرها نامانا نبوده و آثار تقویمی بعضی از ماه‌های شمسی و قمری اختلاف معناداری از صفر دارند. راعی و باجلان (۱۳۸۷) به بررسی رفتار بازده بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل‌های ARCH و GARCH و شبیه‌سازی پس‌ماندها پرداختند. شواهد بیانگر

-
1. Bad Month
 2. Modified the Other January Effect
 3. Bombay Stock Exchange's Sensitivity Index
 4. Amman Stock Exchange (ASE)

وجود آثار تقویمی در مقادیر بازده ماه‌های مهر و اسفند است. بدری و صادقی (۱۳۸۶) با استفاده از روش GARCH نتیجه گرفتند، اثر چهارشنبه و اثر روز یکشنبه معنادار بوده و رابطه مستقیم بین بازدهی و نوسان‌پذیری روزانه، رابطه معکوس بین بازدهی و حجم معاملات روزانه و نیز رابطه معکوس بین حجم معاملات و نوسان‌پذیری روزانه مورد تأیید قرار می‌گیرد.

بوت استرپ ناپارامتریک

واژه بوت استرپ، نخستین بار توسط افرن^۱ در سال ۱۹۷۹ معرفی شد، در علم آمار انقلاب عظیمی را به وجود آورده است. بوت استرپینگ^۲ رویکردی جامع پر قدرت محاسباتی مدرن مربوط به استنباط‌های آماری است که در دسته گسترده‌تر روش‌های باز نمونه‌گیری^۳ قرار می‌گیرد [۱۱]. ترسیم کردن نمونه‌های شبیه‌سازی شده از توزیع تجربی آن‌ها، باز نمونه‌گیری نامیده می‌شود. روش‌های بوت استرپ به صورت زیر تعریف می‌شوند: جایگزین نمودن یک تابع توزیع ناشناخته جامعه، F ، با برآوردکننده تجربی خود، \hat{F} ، در قالب یک فرم تابعی. در واقع، تابع توزیع تجربی، برآوردکننده سازگاری از تابع توزیع تجمعی^۴ CDF ناشناخته گفته شده خواهد بود [۶]؛ بنابراین چنانچه نمونه بوت استرپ از توزیع تجربی به تصویر کشیده شود، مانند این است که همزمان که n به سمت بی‌نهایت میل می‌کند، $n \rightarrow \infty$ ، از یک توزیع که به سمت توزیع واقعی میل می‌کند، ترسیم شده باشند [۶][۱۱].

به منظور باز نمونه‌گیری ناپارامتریک از نمونه آماری به طور تشبیهی، همه نمونه‌های آماری را در یک کلاه کاردینالی^۵ قرار داده سپس به طور تصادفی یکی یکی آن‌ها را بیرون آورده البته با جاگذاری. بنابراین در هر نمونه بوت استرپ ممکن است هر یک از نمونه‌های

-
1. Efron
 2. Bootstrapping
 3. Resampling Methods
 4. Cumulative Distribution Function
 5. Cardinal Hat

آماري تنها فقط يكبار يا بيشتر از يكبار يا حتى هيچ وقت قرار نگیرد. پس ارزش هر کدام از نمونه‌های بوت استراپ به تصوير کشيده شده بايد ارزش يکي از نمونه‌های آماری را با همان احتمال، داشته باشد. در واقع، منظور دقيق ما از توزيع تجربی از نمونه‌های آماری، همین است.

به منظور باز نمونه‌گیری به طور عینی، يك عدد n را به طور تصادفی از تابع توزيع جامعه $U(0,1)$ تصوير می‌کنیم. سپس بازه $[0,1]$ را به n زیر بازه به طول $1/n$ تقسیم کرده که در این صورت احتمال $1/n$ به هر نقطه از نمونه آماری نسبت داده می‌شود. بنابراین هنگام ترسیم نمونه بوت استراپ، n عدد تصادفی از نمونه با جاگذاری به دست می‌آید [۶].

در این قسمت، به منظور بررسی رفتار بازدهی‌های سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران ابتدا بر اساس شاخص ماهانه قیمت سهام طی دوره فروردین ۱۳۷۹ تا اسفند ۱۳۸۸ بازدهی ماهانه سهام عادی، R_t ، را مطابق فرمول زیر محاسبه می‌کنیم: $R_t = \log(SP_t / SP_{t-1})$. سپس مقدار میانگین بازدهی‌ها را برای هر ماه تقویمی و برای سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۸، به دست می‌آوریم.

نتایج در جدول (۱) گزارش داده شده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بالاترین میانگین بازدهی مثبت در تیر ماه تولید می‌شود. البته ماه‌های دیگر فروردین، اردیبهشت، خرداد، مرداد، شهریور، آبان، آذر و دی، نیز بازدهی‌های مثبت حاصل می‌کنند. ماه‌های مهر، بهمن و اسفند بازدهی‌های منفی تولید می‌کنند که پایین‌ترین مقدار آن در مهر ماه است.

در این پژوهش در جستجوی دنباله‌ای از ماه‌های تقویمی هستیم که در این ماه‌ها بورس اوراق بهادار تهران بازدهی‌های غیرعادی بالا (پایین) تولید می‌کند. شناسایی چنین الگوهایی می‌تواند سرمایه‌گذاران را به بالا بردن بازدهی‌های حاصل از سرمایه‌گذاری - هایشان مقدور سازد. به خصوص اینکه يك سرمایه‌گذار باید طی ماه‌های متوالی که بورس اوراق بهادار تهران بازدهی‌های متوسط بالایی را تولید می‌کند، سرمایه‌گذاری کند و بر

عکس در ماه‌هایی که سهام عادی بازدهی‌های منفی قابل توجهی را تولید می‌کنند، باید خارج از بورس سرمایه‌گذاری‌های خود را انجام دهند.

همان‌طور که در جدول (۱) مشهود است، دو الگوی متفاوت از بازدهی‌ها در بورس اوراق بهادار تهران را می‌توانیم مجزا کنیم. در طی ماه‌های خرداد (۳/۶۷٪) تا تیر (۴/۴۰٪) تقریباً بازدهی‌های مثبت بیشتری نسبت به بقیه ماه‌های سال تولید می‌شود. اعتقاد بر آن است که سرمایه‌گذاران باید فعالیت‌های تجاری خود را به‌منظور دستیابی به بازدهی‌های بالاتر، از طریق اجتناب از هزینه‌های همراه شده با معاملات بیش از اندازه حداقل نمایند.

بنابراین نتیجه می‌گیریم؛ یک سرمایه‌گذار یا یک آربیتراژکننده به‌طور عمده باید طی ماه‌های خرداد تا تیر در بورس تهران سرمایه‌گذاری نماید.

همچنین در سه ماه دیگر سال، سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران متوسط بازدهی منفی قابل توجهی را تولید می‌کند. بهمن (۰/۹۳٪-)، مهر (۰/۶۸٪-) و اسفند (۰/۱۸٪-) به‌ترتیب، بازدهی‌های منفی کمتری نسبت به نه ماه دیگر سال تولید می‌کنند. بنابراین سرمایه‌گذاران یا آربیتراژکنندگان باید با اجتناب کردن از سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار تهران طی این ماه‌ها کسب مزیت نمایند.

اما مشکل اینجاست که نمی‌دانیم آیا واقعاً متوسط بازدهی‌های محاسبه شده از لحاظ آماری معنادار هستند. بنابراین به‌منظور بررسی معناداری آماری آن‌ها، روش‌های بوت استرپینگ ناپارامتریک را به همراه روش مجانبی اجرا می‌کنیم. گفتنی است، کاربرد روش‌های بوت استرپینگ طی سال‌های اخیر در ادبیات مالیه روزافزون شده است. همچنین شواهد تجربی بیانگر انحراف قابل توجه توزیع بازدهی‌های سهام از توزیع نرمال هستند [۹].

اکثر آماره‌های آزمون در اقتصادسنجی در واقع پایه‌ای و محوری^۱ محسوب نمی‌شوند. به هر حال، بخش عمده‌ای از آن‌ها به‌طور مجانبی محوری هستند. اگر یک آماره آزمون توزیع مجانبی شناخته شده‌ای داشته باشد که به هیچ چیز غیرقابل مشاهده‌ای وابسته نباشد، همانند آماره‌های t و F ، به‌طور قطع مجانبی محوری خواهد بود. حتی اگر از یک توزیع

مجانبی شناخته شده‌ای هم پیروی نکند، یک آماره آزمون ممکن است به‌طور مجانبی محوری باشد.

جدول ۱. متوسط بازدهی‌های ماهانه سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران
(فروردین ۱۳۷۹ – اسفند ۱۳۸۸)

تعداد مشاهدات	متوسط بازدهی	ماه
۱۰	۰.۰۳۶۴۵۷۸۹	فروردین
۱۰	۰.۰۲۷۵۱۶۶۸	اردیبهشت
۱۰	۰.۰۳۶۷۰۷۸۱	خرداد
۱۰	۰.۰۴۳۹۹۴۸	تیر
۱۰	۰.۰۱۳۱۹۸۵۲	مرداد
۱۰	۰.۰۱۲۰۶۷۷۸	شهریور
۱۰	-۰.۰۰۶۷۷۹۳	مهر
۱۰	۰.۰۱۰۷۶۰۲۸	آبان
۱۰	۰.۰۰۵۳۳۲۱۵	آذر
۱۰	۰.۰۰۹۷۳۴۱۵	دی
۱۰	-۰.۰۰۹۲۷۹۸	بهمن
۱۰	-۰.۰۰۱۸۲۰۳	اسفند
۱۲۰	۰.۰۱۴۸۲۴	۱۲ ماه سال

آماره‌ای که کاملاً محوری نباشد، نمی‌توان برای آزمون مونت کارلو^۱ مورد استفاده قرار داد.

به هر حال، تقریب مقادیر P برای آماره‌هایی که تنها به‌طور مجانبی محوری یا حتی غیر محوری هستند، می‌توان از طریق یک روش شبیه‌سازی که بوت استراپ نامیده می‌شود، به دست آورد. این روش می‌تواند جایگزین ارزشمندی باشد برای آزمون‌های بزرگ نمونه-ای که بر مبنای تئوری‌های مجانبی قرار دارند. بنابراین یک مزیت این روش زمانی است که توزیع‌های تجربی انحراف قابل توجهی از توزیع‌های مجانبیشان دارند. مزیت دیگر این

1. Monte Carlo Test

است که خطاهای تحت آزمون‌های بوت استراپ و آزمون‌های مجانبی با افزایش n کاهش می‌یابند اما سرعت کاهش آن‌ها تحت آزمون بوت استراپ بیشتر است [۶][۱۱].
به‌منظور ساختن توزیع تجربی برای متوسط بازدهی‌های هر ماه، روش شبیه‌سازی به‌صورت

جدول ۲. آزمون‌های بوت استراپینگ و Student t

ماه	میانگین ماهانه بازدهی‌ها	فاصله اطمینان (تحت آزمون بوت_استراپ)	تقریب P-مقدار مجانبی (t Student)
فروردین	۰.۰۳۶۴۵۷۸۹	[۰.۰۳۶۳-۰.۰۳۶۵]	۰.۳۴۸۳ (h=۰)
اردیبهشت	۰.۰۲۷۵۱۶۶۸	[۰.۰۲۷۷۴-۰.۰۲۷۷]	۰.۸۷۵۰ (h=۰)
خرداد	۰.۰۳۶۷۰۷۸۱	[۰.۰۳۶۵-۰.۰۳۶۹]	۰.۹۸۷۷ (h=۰)
تیر	۰.۰۴۳۹۹۴۸	[۰.۰۴۳۷-۰.۰۴۴۴]	۰.۸۷۷۸ (h=۰)
مرداد	۰.۰۱۳۱۹۸۵۲	[۰.۰۱۳۱-۰.۰۱۳۶]	۰.۱۴۱۴ (h=۰)
شهریور	۰.۰۱۲۰۶۷۷۸	[۰.۰۱۱۸-۰.۰۱۲۲]	۰.۲۶۶۴ (h=۰)
مهر	-۰.۰۰۶۷۷۹۳	[-۰.۰۰۶۹-۰.۰۰۶۶]	۰.۹۶۷۰ (h=۰)
آبان	۰.۰۱۰۷۶۰۲۸	[۰.۰۱۰۶-۰.۰۱۱۰]	۰.۸۴۰۳ (h=۰)
آذر	۰.۰۰۵۳۳۲۱۵	[۰.۰۰۵۰-۰.۰۰۵۵]	۰.۴۹۴۷ (h=۰)
دی	۰.۰۰۹۷۳۴۱۵	[۰.۰۰۹۶-۰.۰۰۹۸]	۰.۵۹۱۷ (h=۰)
بهمن	-۰.۰۰۹۲۷۹۸	[-۰.۰۰۹۴-۰.۰۰۹۲]	۰.۳۰۳۶ (h=۰)
اسفند	-۰.۰۰۱۸۲۰۳	[-۰.۰۰۱۹-۰.۰۰۱۶]	۰.۶۳۰۰ (h=۰)

بازنمونه‌گیری (با جاگذاری) از نمونه اصلی بازدهی‌ها، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش ۲۰۰۰۰ بار تکرار می‌شود و ۲۰۰۰۰ متوسط بازدهی به‌دست آمده، توزیع تجربی برای متوسط بازدهی‌های هر ماه سال را تشکیل می‌دهند. با استفاده از این توزیع تجربی، فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای آزمون بوت استراپ و نیز تقریب P-مقدارهای مجانبی را در سطح معناداری ۵٪ با استفاده از آزمون Student t، محاسبه می‌کنیم.

از جدول (۲)، مشاهده می‌شود که مقدار متوسط بازدهی‌های محاسبه شده برای دوازده ماه سال در فاصله اطمینان ۹۵٪ به‌دست آمده از شبیه‌سازی بوت استراپ ناپارامتریک قرار می‌گیرد. تقریب P-مقدارهای مجانبی و همچنین مقدار صفر h ، که از آزمون t

محاسبه شده‌اند، نیز معناداری آماری متوسط بازدهی‌های دوازده ماه سال را در سطح ۵٪ تأیید می‌کند. بنابراین بازدهی‌های مثبت ماه‌های خرداد تا تیر و متوسط بازدهی منفی مربوط به ماه‌های مهر، بهمن و اسفند طی دوره تحت بررسی، از لحاظ آماری معنادار در سطح اطمینان ۹۵٪ هستند.

از جدول (۳) مشاهده می‌شود، مقدار محاسبه شده متوسط بازدهی‌های ماهانه برای ماه‌های خرداد تا تیر (۴/۰۴٪) به‌طور قابل توجهی از مقدار محاسبه شده متوسط بازدهی ده ماه باقیمانده سال (۰/۹۷٪) بیشتر است. مطابق جدول (۴)، متوسط بازدهی ماه‌های بهمن و اسفند (۰/۵۶٪-) به‌طور قابل توجهی پایین‌تر از متوسط بازدهی ده ماه باقیمانده سال (۱/۸۹٪) است^۱.

جدول ۳. متوسط بازدهی ماهانه خرداد تا تیر در مقابل ده ماه دیگر سال

تعداد مشاهدات	میانگین ماهانه بازدهی‌ها	ماه
۲۰	۰.۰۴۰۳۵۱	خرداد تا تیر
۱۰۰	۰.۰۰۹۷۱۹	ده ماه باقیمانده از سال

جدول ۴. متوسط بازدهی ماهانه بهمن تا اسفند در مقابل ده ماه دیگر سال

تعداد مشاهدات	میانگین ماهانه بازدهی‌ها	ماه
۲۰	-۰.۰۰۵۵۵	بهمن تا اسفند
۱۰۰	۰.۰۱۸۸۹۹	ده ماه باقیمانده از سال

خلاصه و نتیجه‌گیری

به‌دلیل وجود ناهمگنی‌ها در دنیای واقعی، ممکن است قیمت‌ها انحراف قابل توجه و ماندگاری از ارزش‌های بنیادی خود داشته باشند. البته اگر این عناصر ناهمگن اثر چندانی نداشته باشند، قیمت‌های دارایی‌ها و نرخ‌های بازدهی آن‌ها به‌طور عمده توسط عوامل

۱. همه‌ی محاسبات با استفاده از نرم‌افزار MATLAB انجام گرفته است.

بنیادی اقتصاد و رفتار عقلایی تعیین خواهند شد. در این صورت با مشاهده رفتارهای واقعی در بورس اوراق بهادار می‌توان فرصت‌های معاملاتی سودآور که برای دوره‌هایی ماندگار است،^۱ جدا کرد. این شواهد تحت عنوان بی‌قاعدگی‌های بازار، ارجاع داده می‌شوند. در این پژوهش، روش بازنمونه‌گیری بوت استرپ ناپارامتریک، به منظور بررسی و پیش‌بینی الگوهای دوره‌ای در بازدهی ماهانه سهام، استفاده شده است. بر طبق نتایج، از بی‌قاعدگی‌های مطرح شده در بازارهای سرمایه، اقدام به فروش برای گریز از مالیات و پرده پوشانی، تغییرات دوره‌ای در متوسط بازدهی ماهانه سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۷۹م۱ تا ۱۳۸۸م۱۲ را به‌طور قابل‌توجهی توضیح می‌دهند. همچنین وجود این بی‌قاعدگی‌های تقویمی در بازدهی نشانگر آن است که بورس تهران در کسب و پردازش اطلاعات به‌طور جامع عمل نمی‌کند و قیمت‌های این بازار منعکس‌کننده اطلاعات مرتبط با بازار نیستند.

علت بالا بودن بازدهی‌ها در خرداد و تیر را می‌توان این‌گونه توضیح داد که از آنجایی که تیر ماه موعد تسلیم اظهارنامه‌های مالیاتی صاحبان مشاغل و فعالان اقتصادی است، شرکت‌های بورسی به منظور کاهش بدهی‌های مالیاتی^۱ خود که بر اساس میزان عملکرد سال گذشته آن‌ها تعیین می‌شود، سهم‌هایی که طی ماه‌های گذشته کاهش ارزش یافته بودند را قبل از موعد تسلیم اظهارنامه‌های مالیاتی، یعنی تیرماه، به منظور ایجاد زیان سرمایه‌ای^۲، ارزان می‌فروشند^۳، به این هدف که زیان حاصله مالیات بر درآمد را کاهش دهد. اما بعد از تنظیم اظهارنامه‌های مالیاتی، قیمت‌ها به علت مزاد تقاضا در بورس، به شدت افزایش می‌یابد که آن را نخستین بار واجتل^۴ در سال ۱۹۴۲ تحت عنوان اقدام به فروش برای گریز از مالیات^۵، به منظور توضیح علت وجود بازدهی‌های بالای غیرعادی در ماه ژانویه، مطرح کرد.

-
1. Tax Liability
 2. Capital Loss
 3. Sell-Off
 4. Wachtel
 5. Tax-Loss Selling

علت پایین بودن بازدهی‌ها در ماه‌های بهمن تا اسفند را می‌توان به‌صورت زیر توضیح داد. پایان سال مالی اکثر شرکت‌های فعال در بورس اسفند ماه است که با توجه به‌صورت وضعیت مالی یک‌ساله شرکت‌ها، سهامداران شرکت‌ها به تصمیم‌گیری در مورد خروج یا نگهداری سهم‌های خود می‌پردازند، اکثر شرکت‌ها در جهت مطلوب نشان دادن وضعیت مالی خود کوشش می‌نمایند و برای بالا بردن نسبت گردش موجودی، اقدام به پایین نگه داشتن سطح موجودی و به تأخیر انداختن خریدهای مورد نیاز تا سال جدید می‌نمایند، بنابراین افت قیمت سهام و کاهش متعاقب بازده شاخص بورس تهران در پایان هر سال چندان دور از انتظار نخواهد بود. این الگو توسط باجلان و راعی (۱۳۸۷) نیز تشخیص داده شده بود.

در بعضی موارد هم شرکت‌ها به کارهایی همچون پرده پوشانی یا حساب آرای^۱ متوسل می‌شوند که نخستین با توسط هوگن و لاکونیشون^۲ در سال ۱۹۸۸ مطرح شد. ممکن است سرمایه‌گذاران، در نزدیک انتهای سال مالی و به‌منظور تعدیل صورت وضعیت مالی خود، سهام‌هایی را که کاهش ارزش یافته‌اند بفروشند و آن‌ها را با سهام‌هایی که افزایش ارزش داشته‌اند، جایگزین نمایند تا عملکرد یکساله خود را موفقیت‌آمیز جلوه دهند.

منفی بودن متوسط بازدهی در مهر ماه می‌تواند مربوط به بی‌قاعدگی اثر اوضاع جوی، باشد. در واقع، هنگام شروع فصل پاییز، تقاضای افراد برای کالاهایی مثل مسکن، خودرو و غیره کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه حجم عمده‌ای از بازار سرمایه ایران را نیز شرکت‌های فعال در این زمینه‌ها نظیر شرکت‌های خودرو سازی و سیمانی تشکیل می‌دهد، کاهش تقاضا برای این‌گونه محصولات، باعث کاهش فروش این شرکت‌ها می‌شود. این الگو توسط باجلان و راعی (۱۳۸۷) نیز تشخیص داده شده بود.

1. Window Dressing
2. Haugen & Lakonishok

به هر حال هر کدام از این دو الگو به نظر می‌رسد، به علت الزامات قانونی باشد که می‌تواند بر عملکرد شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران طی ماه‌های گفته شده، اثری خاص داشته باشد.

از آنجایی که درک و تشخیص رفتار بورس اوراق بهادار تهران مورد توجه بسیاری از سرمایه‌گذاران، مدیران و پژوهشگران قرار دارد، این پژوهش می‌تواند سهم مفید و به‌جایی برای درک آثار تقویمی در بورس تهران داشته باشد. با این حال با توجه به نتایج سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا توضیح‌های قابل قبول و پذیرفتنی برای وجود این الگوهای متمایز از بازدهی‌ها وجود دارد و می‌تواند موضوع تجربی باشد که در پژوهش‌های بعدی به‌طور مفصل‌تر بررسی شود.

منابع

۱. بدری احمد، صادقی محسن (۱۳۸۶). بررسی اثر روزهای مختلف هفته بر بازدهی، نوسان‌پذیری و حجم معاملات در بورس اوراق بهادار تهران، پیام مدیریت.
۲. راعی رضا، باجلان سعید (۱۳۸۷). شناسایی و مدل‌سازی اثرات تقویمی بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل‌های ARCH و GARCH. پژوهش‌های اقتصادی، ۴.
۳. کشاورز حداد غلامرضا (۱۳۸۵). تحلیل اثر تقویمی در نوسانات قیمت برخی کالاهای اساسی (مطالعه موردی: داده‌های فصلی قیمت گوشت مرغ، گوشت قرمز و تخم مرغ). تحقیقات اقتصادی، ۷۳.

4. Bepari Khokan, Mollik Abu.T (2009). Seasonalities in the Monthly Stock Returns: Evidence from Bangladesh Dhaka Stock Exchange (DSE). International Research Journal of Finance and Economics, 24: 1450-2887.
5. Branch Ben (1977). A Tax-Loss Selling Trading Rule. Journal of business, 50: 198-207.
6. Davidson Russell, MacKinnon James. G (2004). Econometric Theory and Methods. Oxford University Press.

7. De Bondt, Werner F.M, Thaler Richard (1985). Does the Stock Market overreact? *Journal of Finance*, 40(3): 793-805.
8. Efron Bradley (1979). Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife. *Annals of Statistics*, 7: 1-26.
9. Fama, Eugene. F (1965). The Behavior of Stock Market Prices. *Journal of Business*, 38: 34-105.
10. Gu, Anthony.Y (2003). The Declining January Effect: Evidence from the US Equity Markets. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 43: 395-404.
11. Hall peter (1994). Methodology and Theory for the Bootstrap. Australian National University, *Handbook of Econometrics*, IV, Elsevier Science.
12. Haugen Robert.A, Lakonishok Josef (1988). The Incredible January Effect. Dow Jones Irwin, Homewood, IL.
13. Hirshleifer David, Shumway Tyler (2003). Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather. *Journal of Finance*, 58(3): 1009-1032.
14. Kean, Simon M (1983). *Stock Market Efficiency: Theory, Evidence and Implications*. Philip Allan, Oxford.
15. Keppler Michael, Xue Xing. H (2003). The Seasonal Price Behavior of Global Equity Markets. *The Journal of Investing*, 49-53.
16. Lucey Brian. M, Whelan Shane (2004). Monthly and Semi-Annual Seasonality in the Irish Equity Market 1934-2000. *Applied Financial Economics*, 14: 203-208.
17. Maghyreh, Aktham.I (2003). Seasonality and January Effect Anomalies in the Jordanian Capital Market. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=441081>.
18. Marsall Ben.R, Visaltanachoti Nuttawat (2010). The Other January Effect: Evidence against Market Efficiency? *Journal of Banking and Finance*.
19. Mitchell Tom (1997). *Machine Learning*. McGraw Hill.
20. Newman Peter, Milgate Murray, Eatwell John (eds.) (1992). *The New Palgrave Dictionary of Money and Finance*. London: Macmillan (three volumes).
21. Patel Jayen B, Evans Dorla A (2003). Seasonal Stock Return Patterns in the Seven Industrialized Nations. *Journal of Applied Business Research*, 19(3): 111-120.

22. Patel Jayen B (2008). Calendar Effects in the India Stock Market. *International Business & Economics Research Journal*, 7(3): 1-10.
23. Pandey Mrinalini (2002). The Monthly Effect in Stock Returns: the Indian Experience. Unpublished Paper, Indian Institute of Management, Ahmedabad.
24. Reinganum Marc R, Shapiro Alan C (1987). Taxes and Stock Return Seasonality: Evidence from the London Stock Exchange. *Journal of Business*, 60: 281-295.
25. Riepe, Mark. W (1998). Is Publicity Killing the January Effect? *The Journal of Financial Planning*, 11: 64-70.
26. Rotter, Julian.b (1945). *Social Learning and Clinical Psychology*. Prentice-Hall.
27. Rozeff Michael. S, Kinny William.Jr (1976). Capital Market Seasonality: The Case of Stock Returns. *Journal of Financial Economics*, 3: 379- 402.
28. Siegel J.J, *Economist*, The (1995). 2 September. P 108.
29. Wachtel, Sidney. B (1942). Certain Observations on Seasonal Movements in Stock Prices. *Journal of Business*, 15: 184-193.