

فصلنامه علمی پژوهشی  
دانش مالی تحلیل اوراق بهادار  
سال دهم، شماره سی و پنجم  
پائیز ۱۳۹۶

## مومنتوم "زمان بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته": شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران

مریم دولو<sup>۱</sup>

بهاره جوادیان<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۵/۰۱

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۱/۰۱

### چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم نوین مبتنی بر زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته یعنی "زمان بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و مقایسه آن با استراتژی شناخته شده "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" است. بدین منظور نمونه‌ای متشکل از سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از ابتدای فروردین سال ۱۳۸۱ تا پایان اسفند ۱۳۹۳ مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای آزمون استراتژی‌های مذکور از دو رویکرد "تحلیل پرتفوی" و "مدل فاما-مک‌بث (۱۹۷۳)" استفاده می‌گردد. نتایج حاصله مؤید سودآوری استراتژی "زمان بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" می‌باشد، حال آنکه پرتفوی برنده مبتنی بر استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در مقایسه با همتای بازنده خود در استراتژی یادشده، نتوانست بازده بالاتری کسب نماید و لذا سودآوری استراتژی مذکور تایید نمی‌گردد. یافته‌های حاصله دال بر آن است که "زمان بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" قادر است تغییرات بازده مقطعی را پیش‌بینی نماید اما این نکته در خصوص "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" صدق نمی‌کند. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد اثر متقابل دو استراتژی فوق، توان پیش‌بینی بازده سهم را بهبود می‌بخشد.

واژه‌های کلیدی: تورش تأخر، زمان بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته، بالاترین قیمت ۵۲ هفته.

۱- استادیار، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. M\_davallou@sbu.ac.ir

۲- کارشناس ارشد مدیریت مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. comJavadian.bahare@gmail.com

## ۱- مقدمه

در سال‌های اخیر تحقیقات بسیاری به منظور کشف الگوهای رفتار بازده، در بازارهای مالی گوناگون انجام گردیده است تا از آن طریق امکان پیش‌بینی بازار و به دنبال آن کسب بازده بیش از بازار برای سرمایه‌گذاران ایجاد گردد. یکی از بارزترین و با-اهمیت‌ترین این الگوها که تحت عنوان بی‌نظمی‌های<sup>۱</sup> مالی شناخته شده و فرضیه بازار کارا را به چالش می‌کشد<sup>۲</sup>، پدیده مومنتوم بازده سهام می‌باشد که مطابق آن، سهامی که در گذشته برنده (بازنده) بوده، در آینده نیز برنده (بازنده) خواهد بود. پس از شناسایی این پدیده توسط جگادیش و تیمن (۱۹۹۳)، پژوهش‌های متعددی در زمینه مومنتوم بازده سهام انجام گرفت که وجود این الگو را در بازارهای مالی مختلف و در طبقه‌های مختلف دارایی تأیید می‌نماید.

جورج و هوانگ (۲۰۰۴) نخستین پژوهشگرانی بودند که بر اهمیت نقش بالاترین قیمت ۵۲ هفته در ایجاد الگوی رفتاری بازده سهام تأکید نموده و بدیل استراتژی مومنتوم را تحت عنوان "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" معرفی نمودند. بر اساس استراتژی یادشده، سهامی که نسبت قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته آن بیشتر باشد، از عملکرد بهتری برخوردار است<sup>۳</sup>. به زعم جورج و هوانگ (۲۰۰۴) استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) مغلوب مومنتوم بالاترین قیمت ۵۲ هفته است، زیرا سرمایه‌گذاران متأثر از تورش تأخر، نسبت به اطلاعات مثبت (منفی) سهامی که قیمت آن نزدیک (دور از) بالاترین قیمت ۵۲ هفته است، دچار فروواکنشی می‌شوند. بعد از معرفی استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"، تحقیقات گسترده‌ای در زمینه آزمون سودآوری این استراتژی و بهره‌مندی از آن در بازارهای مالی گوناگون صورت گرفت. در جدیدترین پژوهش، بهوترا و هور (۲۰۱۳) بعد نوبنی از این استراتژی را در ایجاد مومنتوم بازده مورد بررسی قرار دادند و آن هم توجه به زمان وقوع

بالاترین قیمت ۵۲ هفته می‌باشد. آنها با توجه به ساختار حافظه انسان که موجب می‌گردد اتفاقات اخیر با وزن بیشتری در ذهن باقی بماند، متوجه این نکته گردیدند که علاوه بر نسبت قیمت فعلی به بالاترین قیمت ۵۲ هفته، زمان وقوع این قیمت هم می‌تواند در ایجاد مومنتوم بازده تأثیرگذار باشد که البته نتایج تحقیق با تأیید این ادعانشان می‌دهد سهامی که اخیراً به بالاترین قیمت ۵۲ هفته خود معامله گردیده، در مقایسه با سهامی که در اوایل یکسال گذشته به بالاترین قیمت ۵۲ هفته خود رسیده، از بازده آتی بالاتری برخوردار است. به عقیده ایشان اکراه سرمایه‌گذاران به افزایش قیمت سهام در واکنش به اخبار خوب برای سهامی که اخیراً به بالاترین قیمت خود رسیده، فزونی می‌یابد. این رفتار منتج به فروواکنشی قوی‌تر برای سهامی می‌گردد که اخیراً به بالاترین قیمت ۵۲ هفته خود دست یافته است. در نتیجه می‌توان استدلال کرد این‌گونه سهام در مقایسه با سهامی که در فاصله زمانی دورتر به بالاترین قیمت ۵۲ هفته رسیده، عملکرد بهتری دارد. بالاترین قیمت ۵۲ هفته دربرگیرنده اطلاعات دو جانبه در پیش‌بینی بازده آتی سهام می‌باشد. از یک طرف، سرمایه‌گذاران تحت تأثیر تورش تکیه‌گاهی و تعدیل<sup>۴</sup> ملزم به انتخاب یک نقطه مرجع می‌گردند که قیمت سهام را بر اساس اطلاعات جدید به نسبت آن نقطه مرجع تعدیل نمایند. با توجه به تحقیقات صورت گرفته بالاترین قیمت ۵۲ هفته با عنایت به دسترسی آزاد و انتشار گسترده در بین فعالان بازار سرمایه گزینه مناسبی برای نقطه مرجع می‌باشد. از طرف دیگر، با توجه به تورش تأخر (تازه‌گرایی)<sup>۵</sup> که بیانگر وزن بیشتر اتفاقات اخیر در ذهن سرمایه‌گذار و در تصمیم‌گیری وی می‌باشد، بالاترین قیمت ۵۲ هفته در شرایطی که اخیراً اتفاق افتاده باشد، قوی‌تر خواهد بود. با عنایت به موارد پیش‌گفته شاید بتوان عوامل اصلی ایجاد مومنتوم مبتنی بر "زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته" را دو تورش مطرح شده فوق معرفی نمود.

سوالات فوق عیناً در خصوص نزدیکی قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته نیز مطرح شده و آزمون می‌گردد.

## ۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

سرمایه‌گذاران همواره در جستجوی استراتژی‌هایی هستند تا از آن طریق بازدهی بیش از بازده بازار کسب کنند و به اصطلاح بر بازار پیروز شوند. استراتژی‌های مذکور مبتنی بر الگوهایی است که در رفتار بازده سهام مشاهده می‌شود که از آن جمله می‌توان به اثر ژانویه، اثر روزهای هفته، عرضه عمومی اولیه (IPO)، سهام ارزشی و مومنتوم اشاره کرد. الگوهای اشاره شده ناقض فرضیه بازار کارا است که امکان کسب بازده غیرعادی را مقدور نمی‌داند (مگر با شانس و اقبال). دقیقاً به همین دلیل از این‌گونه موارد تحت عنوان "خلاف قاعده بازار" یاد می‌شود.

در سالیان اخیر، استراتژی سرمایه‌گذاری مومنتوم جگادیش و تیتمن (۱۹۹۳) به عنوان یکی از استراتژی‌هایی که امکان کسب بازده تعدیل‌شده بر حسب ریسک را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌سازد، توجه بسیاری از فعالان بازار را جلب کرده‌است. به رغم آن‌که انتظار می‌رود خلاف قاعده‌ها پس از شناسایی توسط سرمایه‌گذاران در اثر تغییر فشار عرضه و تقاضا از بین برود اما ملاحظه می‌گردد که استراتژی مومنتوم کماکان در بازارهای مختلف دنیا سودآور است. [۱۰] برخی شواهد تجربی نظیر راون و هورست (۱۹۹۸) وجود این پدیده را در بازارهای اروپایی تأیید می‌نمود [۱۵] و در مقابل برخی دیگر همچون لی، یو و وو (۲۰۱۰) نشان دادند استراتژی مومنتوم جگادیش و تیتمن (۱۹۹۳) در بازار چین سودآور نبوده و سودآوری استراتژی معکوس برای دوره‌های تشکیل و نگهداری کوتاه‌مدت، معنی‌دارتر است. [۱۲] مطالعات بیشتر در زمینه استراتژی مومنتوم منجر به معرفی متغیرهای دیگری چون حجم معاملات، اندازه و بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته گردید که باعث می‌شود ثبات استراتژی

هدف تحقیق حاضر آزمون سودآوری استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در بورس اوراق بهادار تهران و مقایسه آن با سودآوری استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و بررسی تاثیر استراتژی‌های مذکور در پیش‌بینی بازده سهام شرکت‌ها می‌باشد. به بیان ساده، استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" به مفهوم خرید سهامی است که اخیراً به بالاترین قیمت یکسال گذشته خود، مورد معامله قرار گرفته و فروش هم‌زمان سهامی که در ابتدای یکسال گذشته، بالاترین قیمت خود را لمس نموده است. استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" به معنای خرید سهامی است که قیمت فعلی آنها به بالاترین قیمت یکسال گذشته آنها نزدیک است و فروش هم‌زمان سهامی که در حال حاضر با قیمتی بسیار پایین‌تر از بالاترین قیمت ۵۲ هفته، مورد معامله قرار می‌گیرد.

تاکنون پژوهش‌های متعددی در زمینه مومنتوم "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در بازار سرمایه ایران انجام شده که از آن جمله می‌توان به مطالعات فلاح‌پور و همکاران (۱۳۹۰) و دستگیر و کاظمی (۱۳۹۲) اشاره کرد. پژوهش حاضر بر خلاف شواهد تجربی فوق پیرامون "زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته" است. لازم به ذکر است استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" برای نخستین بار در بورس اوراق بهادار تهران آزمون می‌گردد. بر این اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ به سوالات زیر می‌باشد:

- ۱) آیا سهام شرکت‌هایی که اخیراً در بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته، مورد معامله قرار گرفته‌اند، در مقایسه با سهامی که در فاصله زمانی دورتر و در ابتدای ۵۲ هفته گذشته، به بالاترین قیمت خود دست یافته‌اند، از عملکرد بهتری برخوردار است؟ (آزمون مومنتوم زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته)
- ۲) آیا زمان‌بندی قیمت ۵۲ هفته توان پیش‌بینی بازده سهام را دارد؟

(دورتر از) بالاترین قیمت ۵۲ هفته می‌باشد. [۶] مارشال و کاهان (۲۰۰۶) در بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم جورج و هوانگ (۲۰۰۴) در بازار سهام استرالیا در بازه زمانی ژانویه ۱۹۹۰ تا دسامبر ۲۰۰۳ به این نتیجه رسیدند که استراتژی بالاترین قیمت ۵۲ هفته برای همه سهام موجود در بازار سهام استرالیا، اعم از سهام با نقدشوندگی بالا یا پایین و سهام کوچک یا بزرگ بسیار سودآور است و در مقایسه با دو استراتژی سنتی جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) و ماسکوویتز و گرین‌بلات (۱۹۹۹) از عملکرد بهتری برخوردار می‌باشد. [۱۴] دوو (۲۰۰۸) به بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم بالاترین قیمت ۵۲ هفته و مقایسه توان پیش‌بینی این استراتژی با سایر استراتژی‌های مومنتوم در بازارهای بین‌المللی پرداخت. به این منظور داده‌های شاخص سهام ۱۸ کشور توسعه‌یافته در فاصله زمانی دسامبر ۱۹۶۹ تا جولای ۲۰۰۴ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق موید آن است که بالاترین قیمت ۵۲ هفته، عامل مهمی در قیمت‌های سهام بین‌المللی می‌باشد. [۴] هودارت، لنگ و یتمن (۲۰۰۹) در بررسی تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران در زمان نزدیکی قیمت سهم به بالاترین قیمت ۵۲ هفته و یا فراتر از آن شواهدی ارائه کردند که حاکی از افزایش غیرعادی حجم معاملات و واکنش زیاد سرمایه‌گذاران در قیمت‌هایی بیشتر از بالاترین قیمت ۵۲ هفته سهم می‌باشد. [۹] مالین و برن هالت (۲۰۱۰) با استفاده از داده‌های شاخص ۲۶ بازار نوظهور در بازه زمانی ژانویه ۱۹۹۸ تا مارس ۲۰۰۹ به بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم بالاترین قیمت ۵۲ هفته در بازارهای نوظهور پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌داد استراتژی بالاترین قیمت ۵۲ هفته در مقایسه با سایر استراتژی‌های مشابه مومنتوم، سودآوری کمتری برای سرمایه‌گذار فراهم می‌کند. در نهایت آنها مدعی شدند استراتژی مطرح‌شده توسط جورج و هوانگ (۲۰۰۴) به اندازه سایر استراتژی‌های مومنتوم، فراگیر و جامع نبوده و در بازارهای نوظهور

مومنتوم در مقایسه با زمانی که صرفاً از بازه تاریخی برای انتخاب سهام استفاده می‌شد، افزایش یابد. یکی از این متغیرها که در سال‌های اخیر مورد توجه اندیشمندان مالی قرار گرفته، بالاترین قیمت ۵۲ هفته است که به سبب با اهمیت و قابل دسترس بودن آن، بسیاری از تحقیقات در سال‌های اخیر، این عامل را به عنوان نقطه مرجع تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در نظر گرفته‌اند.

استفاده از بالاترین قیمت ۵۲ هفته به عنوان مرجع، پس از پژوهش تورسکی و کانمن (۱۹۷۴) در خصوص مکانیزم تکیه‌گاهی و تعدیل پایه‌ریزی شد. آنها نشان دادند اگر تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان و پیچیدگی زیاد صورت می‌گیرد، تصمیم‌گیرندگان به دنبال استفاده از یک نقطه مرجع قابل دسترس به عنوان نقطه آغازین هستند تا بتوانند برآوردهای خود را بر اساس آن نقطه مرجع تعدیل نمایند. [۱۶] هیث، هودارت و لنگ (۱۹۹۹) دریافتند اعمال اختیار سهام توسط کارمندان هفت شرکت مورد بررسی، زمانی که قیمت سهم نسبت به بالاترین قیمت خود در سال گذشته فزونی می‌یابد، بالغ بر دو برابر می‌گردد. [۸] جورج و هوانگ (۲۰۰۴) نشان دادند زمانی که ترکیب پرتفوی سرمایه‌گذاری بر اساس نسبت نزدیکی قیمت فعلی به بالاترین قیمت ۵۲ هفته انتخاب می‌شود، شرکت‌های با نسبت نزدیکی بالاتر در مقایسه با شرکت‌های با نسبت نزدیکی پایین‌تر، در میان‌مدت (۶ تا ۱۲ ماه آتی) دارای عملکرد بهتری است. همچنین نتایج بررسی مذکور بیانگر سودآوری بالاتر استراتژی مومنتوم "نزدیکی قیمت فعلی به بالاترین قیمت ۵۲ هفته" نسبت به استراتژی سنتی مومنتوم جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) بود. جورج و هوانگ (۲۰۰۴) یافته خود را به تورش تکیه‌گاهی و تعدیل نسبت دادند. چراکه معتقد بودند سودآوری استراتژی معرفی شده توسط آنها به سبب واکنش کم‌تر از واقع<sup>۷</sup> سرمایه‌گذاران در هنگام ورود اطلاعات مثبت (منفی) در خصوص سهامی است که قیمت آن در نزدیکی

شواهد تحقیق توان توضیحی این استراتژی را حتی در صورت ملحوظ نمودن متغیرهای کنترل نیز تأیید می‌نماید. این در حالی است که در بررسی هم‌زمان دو استراتژی در بازه زمانی تحقیق شامل ژانویه ۱۹۸۲ تا دسامبر ۲۰۱۲ به استثنای دهه ۱۹۸۰، استراتژی بالاترین قیمت ۵۲ هفته نقش تعیین‌کننده‌ای در ایجاد بازدهی مومنتوم ایفا می‌کند. به طور کلی، شواهد بدست آمده از این بررسی وجود دو تورش مهم مالی رفتاری که شامل تورش‌های تأخر و تکیه-گاهی است را در بازار سهام تایوان آشکار می‌سازد که سرمایه‌گذار می‌تواند با بهره‌مندی هم‌زمان از دو استراتژی مطرح در این تحقیق، الگوی مناسبی برای کسب بازده طراحی نماید. [۷]

علی‌رغم اینکه تا کنون در بازار سرمایه ایران بررسی در زمینه استراتژی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" صورت نگرفته است اما در برخی موارد کارایی استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" مورد بررسی قرار گرفته است. فلاح‌پور، سعدی و ابوترابی (۱۳۹۲) با استفاده از بازده روزانه ۲۷۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹ به بررسی رابطه بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته به عنوان نقطه مرجع و بازده سهام پرداخته‌اند که به این منظور از روش رگرسیون داده‌های ترکیبی استفاده کردند. یافته‌های حاصل از این تحقیق، بیانگر وجود رابطه معناداری بین بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته و بازده روزانه سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. به عقیده آنها انتشار اخبار خوب موجب می‌گردد قیمت سهام به بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته برسد و حس خوشبینانه در بازار منجر به افزایش رفتار تعقیب روندهای اخیر و به تبع آن بهبود اثر شتاب یا اثر بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته می‌گردد. [۲] دستگیر و کاظمی (۱۳۹۲) به بررسی ارتباط بالاترین قیمت سهام در ۵۲ هفته گذشته و بازده آن در سطوح مختلف شاخص بازار سهام پرداختند. در این تحقیق داده‌های مربوط به

سودآور نیست. [۱۳] لیویو (۲۰۱۲) شواهدی ارائه نمودند که نشان از اثرگذاری دو سطح بالاترین مقدار تاریخی شاخص داوجونز و بالاترین مقدار شاخص داوجونز در ۵۲ هفته اخیر بر تصمیمات سرمایه‌گذاران داشت، به طوری که حجم معاملات در این سطوح به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد. [۱۱] بهوترا و هور (۲۰۱۳) استراتژی مومنتوم نوینی را بر اساس زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته ارائه نمودند. آنها نشان دادند استراتژی خرید سهامی که اخیراً به بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته رسیده و فروش سهامی که در ابتدای دوره یکساله با بالاترین قیمت خود معامله گردیده، سودآور می‌باشد. آنها یافته خود را به تورش تأخر نسبت دادند، چراکه معتقدند این تورش موجب می‌گردد رویدادی که اخیراً اتفاق افتاده، وزن بیشتری در تصمیمات سرمایه‌گذار به خود اختصاص دهد که در این صورت فروواکنشی سرمایه‌گذار نسبت به اخبار مثبت (منفی) سهامی که اخیراً (در فاصله زمانی دورتر) به بالاترین قیمت خود دست یافته، بیشتر خواهد بود. به عبارت دیگر، واکنش سرمایه‌گذار در برخورد با اخبار مثبت سهامی که به تازگی بالاترین قیمت خود را تجربه نموده، بسیار کمتر از سهامی است که در گذشته با بالاترین قیمت ۵۲ خود مورد معامله قرار گرفته است. [۳]

هاو و همکاران (۲۰۱۶) در جدیدترین بررسی در زمینه استراتژی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته"، نقش بالاترین قیمت ۵۲ هفته را در توان توضیحی سودآوری مومنتوم در بازار سهام تایوان آزمون کرده و به مقایسه دو استراتژی مبتنی بر تورش‌های تأخر و تکیه‌گاهی پرداختند. نتایج بررسی این دو نشان می‌دهد که سودآوری استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" تحت تأثیر بازده منفی بالای ماه ژانویه تضعیف می‌گردد، حال آنکه سودآوری استراتژی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" متأثر از اثر ژانویه نبوده و قابلیت کسب بازده را برای سرمایه‌گذاران ایجاد می‌نماید. ضمناً

۵۲ هفته"، در انتهای هر یک از ماه‌های بازه زمانی مورد بررسی، نسبت تأخر کلیه سهام نمونه محاسبه شده و سهام بر اساس این نسبت به طور نزولی مرتب می‌گردد و ۳۰ درصد بالا و ۳۰ درصد پایین آن پرتفوی‌های برنده و بازنده را تشکیل می‌دهد. سپس متوسط بازده ماهانه هر یک از پرتفوی‌ها برای دوره نگهداری ۶ ماهه به روش دوره همپوشان<sup>۹</sup> محاسبه می‌گردد. ترکیب هر یک از پرتفوی‌هایی که در پایان هر ماه تشکیل می‌شود برای  $t+2$  تا  $t+7$  ماه آتی ثابت باقی می‌ماند. بازده این پرتفوی بر اساس میانگین بازده ماه‌های  $t+2$  تا  $t+7$  محاسبه می‌گردد. ملحوظ نمودن یک ماه فاصله میان دوره تشکیل و نگهداری به تبعیت از بهوترا و هور (۲۰۱۳) جهت رفع اثرات خودهمبستگی می‌باشد. استراتژی مومنتوم هر ماه شامل خرید پرتفوی برنده و فروش پرتفوی بازنده است. بازده ماهانه پرتفوی نشانگر متوسط بازده استراتژی ماه جاری و استراتژی‌هایی است که طی هر یک از ۵ ماه گذشته اعمال شده است. بنابراین در هر ماه تقریباً  $\frac{1}{6}$  اوراق بهادار موجود در پرتفوی‌های برنده و بازنده تغییر می‌کند. نهایتاً بازده استراتژی مومنتوم بر اساس آزمون  $t$  بررسی می‌گردد.

لازم به ذکر است تمامی مراحل رویکرد مطالعه پرتفوی که در بالا به آن اشاره گردید، برای استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" نیز لازم الاجرا است با این تفاوت که در این استراتژی از نسبت نزدیکی به عنوان معیار رتبه‌بندی سهام استفاده می‌گردد.

### ۳-۲- آزمون توان پیش‌بینی نسبت نزدیکی و نسبت تأخر

برای آزمون توان پیش‌بینی بازده سهام توسط نسبت تأخر (زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته) از مدل فاما-مک‌بث (۱۹۷۳) استفاده می‌شود. [۵] با استفاده از این روش می‌توان اثر پرتفوی‌های برنده و بازنده را به طور مجزا بررسی کرده و منشاء پیش‌بینی بازده توسط

۲۲ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ با استفاده از روش رگرسیون داده‌های ترکیبی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد مادامی‌که شاخص بازار سهام از میانگین شاخص بازار سهام در ۵۲ هفته گذشته بالاتر است، رابطه محکم و مثبتی بین بالاترین قیمت سهام در ۵۲ هفته گذشته و بازده آن برقرار است. [۱]

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های پس‌رویدادی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های مشاهده شده، انجام می‌شود. جامعه آماری تحقیق متشکل از تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نمونه تحقیق شامل کلیه شرکت‌های جامعه است به استثنای شرکت‌هایی که حائز شرایط ذیل باشد:

- ۱) حداقل دارای یک مشاهده در دوره تشکیل و نگهداری پرتفوی نباشد.
- ۲) صورت‌های مالی دوره زمانی ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۳ در دسترس نباشد.

قلمرو زمانی پژوهش از ابتدای سال ۱۳۸۱ تا پایان سال ۱۳۹۳ می‌باشد. جهت گردآوری داده‌های مورد نیاز پژوهش از نرم‌افزار ره‌آورد نوین استفاده گردیده است. همچنین به منظور آزمون‌های مطالعه پرتفوی و اجرای رگرسیون‌های لازم و تحلیل‌های مورد نظر از نرم‌افزار Matlab استفاده گردید.

### ۳-۱- آزمون سودآوری استراتژی‌های مومنتوم "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"

برای آزمون سودآوری استراتژی مومنتوم "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" از رویکرد تحلیل پرتفوی<sup>۸</sup> استفاده می‌گردد. برای این منظور، جهت آزمون سودآوری استراتژی مومنتوم "زمان‌بندی بالاترین قیمت

میانگین سری زمانی ضرایب متناظر طی ماه‌های مختلف محاسبه می‌گردد.

به منظور بررسی تاثیر نسبت نزدیکی (بالاترین قیمت ۵۲ هفته) بر پیش‌بینی بازده سهام، معادله (۶) برازش می‌گردد:

$$R_{it} = b_{0jt} + b_{1jt}R_{it-1} + b_{2jt}Size_{it-1} + b_{3jt}JTH_{it-j} + b_{4jt}JTL_{it-j} + b_{5jt}GHH_{it-j} + b_{6jt}GHL_{it-j} + e_{it} \quad (6)$$

که (GHH(GHL)) متغیر مجازی است که برای ۳۰ درصد سهام با بیشترین (کمترین) نسبت نزدیکی برابر یک و در غیر اینصورت برابر صفر خواهد بود. پس از آزمون توان پیش‌بینی بازده سهام توسط "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" نهایتاً، تعامل نسبت قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته (GH) و نسبت تأخر جهت احتساب اثر متقابل آنها از طریق برازش معادله (۷) آزمون می‌گردد:

$$R_{it} = b_{0jt} + b_{1jt}R_{it-1} + b_{2jt}Size_{it-1} + b_{3jt}JTH_{it-j} + b_{4jt}JTL_{it-j} + b_{5jt}GHH_{it-j} + b_{6jt}GHL_{it-j} + b_{7jt}RRH_{it-j} + b_{8jt}RRL_{it-j} + b_{9jt}RRH_{it-j} * GHH_{it-j} + b_{10jt}RRH_{it-j} * GHL_{it-j} + b_{11jt}RRL_{it-j} * GHH_{it-j} + b_{12jt}RRL_{it-j} * GHL_{it-j} + e_{it} \quad (7)$$

که عبارت متقابل  $RRH * GHH$  برای سهامی که بر اساس هر دو نسبت نزدیکی و تأخر به عنوان سهام برنده محسوب می‌شود، برابر یک و در غیر اینصورت برابر صفر خواهد بود و عبارت  $RRH * GHL$  برای سهامی که بر اساس نسبت تأخر، برنده و بر اساس نسبت نزدیکی بازنده محسوب می‌شود، برابر یک و در غیر اینصورت برابر صفر خواهد بود. مابقی عبارات متقابل به همین نحو قابل تفسیر می‌باشد. در این قسمت از مدل، توجه اصلی بر تخمین ضرایب مربوط به عبارات متقابل می‌باشد چراکه از طریق آنها می-

استراتژی مورد نظر را دقیق‌تر بررسی نمود. بهره‌گیری از روش رگرسیون دو مرحله‌ای فاما-مک‌بث این قابلیت را ایجاد می‌نماید که توان پیش‌بینی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" به طور هم‌زمان مورد بررسی قرار گیرد. هر یک از استراتژی‌های مذکور از طریق ملحوظ نمودن دو متغیر مجازی پرتفوی برنده و بازنده ملحوظ شده است. از این‌رو، جهت آزمون توان پیش‌بینی بازده سهام توسط "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" معادله (۵) برازش می‌گردد (برای  $j=2$  تا  $j=7$ ):

$$R_{it} = b_{0jt} + b_{1jt}R_{it-1} + b_{2jt}Size_{it-1} + b_{3jt}JTH_{it-j} + b_{4jt}JTL_{it-j} + b_{5jt}RRH_{it-j} + b_{6jt}RRL_{it-j} + e_{it} \quad (5)$$

که  $R_{it}$  بازده سهم  $i$  در ماه  $t$  و  $Size_{it-1}$  لگاریتم ارزش بازار شرکت در ماه قبل،  $JTH$  (JTL) متغیر مجازی مومنتوم جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) می‌باشد که  $JTH$  برای ۳۰ درصد سهام با بیشترین بازده جمعی ۶ ماهه برابر یک و برای مابقی سهام موجود در نمونه برابر صفر می‌باشد. متغیر مجازی  $JTL$  برای ۳۰ درصد سهام با کمترین میزان بازدهی جمعی ۶ ماهه برابر یک و برای مابقی سهام نمونه برابر صفر می‌باشد. همچنین  $RRH$ ( $RRL$ ) متغیر مجازی است که برای ۳۰ درصد سهام با بالاترین (پایین‌ترین) نسبت تأخر ( $RR$ ) برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر خواهد بود. همچنین  $R_{it-1}$  بازده ماه قبل می‌باشد تا بازگشت بازده در کوتاه‌مدت<sup>۱۱</sup> از طریق آن کنترل گردد.

در هر ماه  $t$ ، شش رگرسیون مقطعی (معادله ۵) برای  $j=2$  تا  $j=7$  برای هر پرتفوی<sup>۱۱</sup> برازش گردیده و متوسط ضرایب برآوردی هر متغیر محاسبه می‌شود. بنابراین، میانگین ۶ ضریب برآوردی، مربوط به بازده پرتفوی همان ماه است. سپس در مرحله دوم،



توان اثر نسبت نزدیکی را در توان پیش‌بینی بازده توسط نسبت تأخر بررسی نمود.

#### ۴- متغیرهای پژوهش و تعریف عملیاتی آن

متغیرهای پژوهش به شرح زیر اندازه‌گیری می‌شود:

بازده سهام: بازده ماهانه سهام شرکت بر اساس تغییرات قیمت ابتدا و انتهای هرماه محاسبه می‌گردد. این متغیر با استفاده از رابطه (۱) محاسبه می‌گردد:

$$R_{it} = \ln \frac{P_{it}}{P_{it-1}} \quad (1)$$

که  $R_{it}$  بازده سهام  $i$  در دوره  $P_{it,t}$  قیمت تعدیل شده نسبت به افزایش سرمایه و سود تقسیمی سهام  $i$  در انتهای دوره  $t$  و  $P_{it-1}$  قیمت تعدیل شده نسبت به افزایش سرمایه و سود تقسیمی سهام  $i$  در ابتدای دوره  $t-1$  است.

• بالاترین قیمت ۵۲ هفته: بالاترین قیمت معاملاتی سهم در طول یکسال گذشته می‌باشد. به تبعیت از جورج و هوانگ (۲۰۰۴)، بالاترین قیمت ۵۲ هفته سهم و مقادیر مربوط به آن باید نسبت به افزایش سرمایه و سود نقدی پرداختی تعدیل گردد. به این منظور در پژوهش حاضر از داده‌های قیمتی تعدیل شده نسبت به دو عامل فوق استفاده می‌گردد.

• اندازه شرکت: از طریق لگاریتم ارزش بازار شرکت در پایان هر ماه محاسبه می‌گردد. به منظور محاسبه ارزش بازار شرکت، از حاصل ضرب تعداد سهام در قیمت پایانی هر سهم شرکت در پایان هر ماه استفاده می‌گردد.

$$Size_{it} = \log(N_{it} * P_{it}) \quad (2)$$

$Size_{it}$  اندازه شرکت  $i$  در انتهای دوره  $t$ ،  $N_{it}$  تعداد سهم شرکت  $i$  در دوره  $t$  و  $P_{it}$  قیمت هر سهم شرکت  $i$  در دوره  $t$  است.

• نسبت تأخر (RR)<sup>۱۲</sup>: رابطه این نسبت با تعداد روزهای بعد از بالاترین قیمت یکسال گذشته سهم، به ۳۶۵ روز سال، معکوس می‌باشد. برای محاسبه این نسبت، در پایان هر ماه که زمان تشکیل پرتفوی می‌باشد، بالاترین قیمت سهم در طول ۵۲ هفته اخیر مشخص شده و سپس فاصله تاریخ وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته سهم تا تاریخ تشکیل پرتفوی، بر حسب روز تعیین می‌شود. هر چه زمان وقوع بالاترین قیمت سهم به ابتدای دوره ۵۲ هفته نزدیک‌تر باشد، حاصل نسبت مذکور به صفر نزدیک شده و هرچه سهم در انتهای دوره ۵۲ هفته‌ای با بالاترین قیمت معامله شده باشد، حاصل نسبت تأخر به بیشترین مقدار خود یعنی "یک" گرایش می‌یابد.<sup>۱۳</sup>

(۳)

$$\text{تعداد روزهای پس از تاریخ وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته} \\ \text{نسبت تأخر} = 1 - \frac{365}{\text{تعداد روزهای پس از تاریخ وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته}}$$

• نسبت نزدیکی قیمت فعلی به بالاترین قیمت ۵۲ هفته (GH)<sup>۱۴</sup>: این شاخص اولین بار توسط جورج و هوانگ (۲۰۰۴) به عنوان معیار رتبه-بندی سهام در استراتژی بالاترین قیمت ۵۲ هفته استفاده گردید. هرچه مقدار این شاخص بالاتر باشد، نشان‌دهنده نزدیکی بیشتر قیمت جاری سهم به بالاترین قیمت ۵۲ هفته می‌باشد.<sup>۱۵</sup>

(۴)

$$\text{نسبت نزدیکی} = \frac{\text{قیمت جاری}}{\text{بالاترین قیمت ۵۲ هفته}}$$

• مومنتوم جگادیش و تیمن (۱۹۹۳): مومنتوم جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) به عنوان متغیر کنترل لحاظ می‌گردد. برای این منظور، در پایان هرماه از دوره مورد بررسی، بازده تجمعی شش ماهه تمامی سهام نمونه محاسبه و مرتب



است. لذا سودآوری استراتژی مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" تأیید می‌گردد (تأیید فرضیه اول).

بررسی توان سودآوری استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته": نتایج حاصل از بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"، با استفاده از رویکرد تحلیل پرتفوی در جدول (۲) گزارش گردیده است.

با توجه به ارقام گزارش شده در جدول (۲)، پرتفوی دارای بیشترین نسبت نزدیکی (نسبت قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته)، توانسته حدوداً ۰/۵ درصد بازده بالاتری نسبت به پرتفوی بازنده مبتنی بر مومنتوم "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" ایجاد نماید. اما با توجه به آماره  $t$  برابر ۱/۲۸۴ مشاهده می‌گردد که بازده حاصل از این استراتژی به لحاظ آماری معنادار نبوده و سودآوری این استراتژی در سطح خطای ۵ درصد قابل تأیید نیست. لذا استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" برخلاف ادعای جورج و هوانگ (۲۰۰۴) از کارایی لازم در بورس اوراق بهادار تهران برخوردار نبوده و توان سودآوری آن در بازه زمانی مورد بررسی، مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

می‌گردد. برای اندازه‌گیری این مومنتوم از دو متغیر مجازی JTH و JTL استفاده می‌گردد که به ترتیب نمایانگر سهام برنده و بازنده بر اساس استراتژی جگادیش و تیتمن (۱۹۹۳) می‌باشد. برای سهام متعلق به ۳۰ درصد بالای بازده تجمعی شش ماهه، JTH برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است، و برای سهام متعلق به ۳۰ درصد پایین JTL برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است.

##### ۵- یافته‌های پژوهش

بررسی سودآوری استراتژی مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته": سودآوری استراتژی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" با استفاده از رویکرد مطالعه پرتفوی بررسی گردیده و نتایج حاصل از آن در جدول (۱) ملاحظه می‌گردد.

با توجه به جدول (۱)، بازده پرتفوی برنده مبتنی بر "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" به طور متوسط ۰/۸۸۵ درصد بالاتر از پرتفوی بازنده است. آماره  $t$  بازده حاصل از استراتژی معاملاتی مبتنی بر "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" (شامل خرید سهام برنده و فروش سهام بازنده) برابر ۲/۲۸، نشانگر آن است که بازده مذکور به لحاظ آماری معنادار

جدول ۱- نتایج حاصل از آزمون استراتژی "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" با استفاده از رویکرد مطالعه

##### پرتفوی

متوسط بازده ماهانه پرتفوی برنده (درصد)	متوسط بازده ماهانه پرتفوی بازنده (درصد)	اختلاف بین دو پرتفوی برنده و بازنده (درصد)	آماره student-t بازده مازاد
۱/۲۹۳	۰/۴۰۹	۰/۸۸۵	۲/۸۱۴

جدول ۲- نتایج حاصل از بررسی استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" با استفاده از رویکرد مطالعه پرتفوی

متوسط بازده ماهانه پرتفوی برنده (درصد)	متوسط بازده ماهانه پرتفوی بازنده (درصد)	اختلاف بین دو پرتفوی برنده و بازنده (درصد)	آماره student-t بازده مازاد
۱/۲۷۵	۰/۷۶۰	۰/۵۱۶	۱/۲۸۴

تیتمن (۱۹۹۳) را نشان می‌دهد، کسب بازده معنادار به لحاظ آماری از طریق این استراتژی و در بازه زمانی مذکور قابل تأیید نمی‌باشد و با اینکه ضریب پرتفوی برنده این استراتژی دارای علامت مثبت و برابر  $0/0005$  بوده اما با توجه به آماره  $t$  پایین آن که برابر  $0/161$  است، این مقدار نتوانسته در سطح خطای  $5\%$  اختلاف معناداری را با صفر ایجاد نماید. همچنین با اینکه ضریب متغیر مجازی پرتفوی بازنده این استراتژی نیز علامت مناسب و منفی را کسب نموده است اما بازهم با توجه به مقدار آماره خود که برابر  $0/0019$  است، اختلاف معناداری را در سطح اطمینان  $95\%$  ایجاد نکرده است. نهایتاً با اینکه تخمین مدل (۵) نشان از کسب بازده بیشتر پرتفوی برنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیتمن در مقایسه با پرتفوی بازنده آن دارد، اما در بازه زمانی مورد بررسی، سودآوری این استراتژی به لحاظ آماری مورد تأیید قرار نگرفته است.

آزمون توان پیش‌بینی نسبت تأخر: پس از بررسی اهمیت تأخر وقوع بالاترین قیمت  $52$  هفته با رویکرد مطالعه پرتفوی، در این مرحله توان پیش‌بینی بازده از طریق "زمان‌بندی بالاترین قیمت  $52$  هفته" با استفاده از مدل فاما-مکبث (۱۹۷۳) مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن در جدول (۳) ملاحظه می‌گردد.

نتایج حاصل از برازش مدل (۵)، وجود بازگشت بازده در کوتاه‌مدت را مردود می‌سازد زیرا ضریب بازده ماه گذشته ( $R_{i,t-1}$ ) برابر  $0/0181$  با داشتن آماره  $t$  برابر  $1/469$ ، به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. ضریب منفی و معنادار اندازه شرکت ( $Size_{i,t-1}$ ) با مقدار  $0/012$  و آماره  $t$  برابر  $3/76$ ، تأییدی بر وجود یک رابطه قوی و معکوس میان اندازه شرکت‌ها و میزان بازده آن‌ها می‌باشد. با توجه به ضرایب دو متغیر مجازی JTL و JTH که توان پیش‌بینی‌کنندگی استراتژی مومنتوم جگادیش و

جدول ۳- نتایج حاصل از رگرسیون فاما-مکبث به منظور بررسی توان پیش‌بینی‌کنندگی استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت  $52$  هفته"

متغیر	ضریب	آماره $t$
(۱) عرض از مبدأ	$0/1584$	$4/252$
(۲) بازده ماه قبل	$0/0181$	$1/469$
(۳) اندازه شرکت	$-0/012$	$-3/761$
(۴) JTH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیتمن	$0/0005$	$0/161$
(۵) JTL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیتمن	$-0/0019$	$0/601$
(۶) RRH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت $52$ هفته"	$0/0082$	$2/324$
(۷) RRL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت $52$ هفته"	$0/0032$	$1-181$
(۶-۷) RRH-RRL-اختلاف ضرایب پرتفوی برنده و بازنده	$0/0049$	$2/171$

مقدار  $2/324$  آماره  $t$  آن در مقایسه با ضریب پرتفوی بازنده، در سطح بالایی از معناداری می‌باشد که بیانگر این موضوع است که بازده سهامی که اخیراً با بالاترین قیمت  $52$  هفته خود مورد معامله قرار گرفته‌اند، بیش از سهامی است که با در فاصله زمانی دورتر و در ابتدای دوره یکسال قبل به بالاترین قیمت خود دست یافتند. همچنین نکته حائز اهمیت

همانطور که در جدول (۳) قابل مشاهده می‌باشد، هر دو ضریب RRH و RRL که به ترتیب نمایانگر متوسط بازده پرتفوی برنده و بازنده بر اساس استراتژی مومنتوم "زمان‌بندی بالاترین قیمت  $52$  هفته" می‌باشد، مثبت و به ترتیب برابر  $0/0082$  و  $0/0032$  می‌باشد. همانطور که انتظار می‌رود ضریب پرتفوی برنده این استراتژی بزرگ‌تر و با توجه به

تأیید می‌شود. با اینکه ضرایب دو پرتفوی برنده و بازنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن به ترتیب برابر  $0/00127$  و  $-0/00231$  بوده و در مقایسه با مدل قبلی مقادیر بالاتری را نشان می‌دهد، اما کماکان آماره  $t$  پایین هر دو ضریب JTH و JTL، در تایید نتایج منعکس در جدول (۳) نشان می‌دهد استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) در حضور نسبت نزدیکی، قادر به پیش‌بینی بازده سهام نیست. ضرایب متغیرهای مجازی پرتفوی برنده و بازنده استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" به ترتیب برابر  $0/0053$  و  $0/00106$  می‌باشد. با اینکه بازده پرتفوی برنده نسبت به پرتفوی بازنده دارای ضریب بزرگ‌تر و به تبع، بازده بیشتری می‌باشد اما بازده هیچ‌یک از این پرتفوی‌ها به لحاظ آماری اختلاف معناداری با صفر ندارد. همچنین با توجه به آماره  $t$  اختلاف دو ضریب GHH و GHL که برابر  $1/502$  می‌باشد، توان پیش‌بینی بازده حاصل از خرید پرتفوی برنده و فروش پرتفوی بازنده، به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. به طور کلی، نتایج حاصل از مدل فاما-مکبث (۱۹۷۳) با نتایج حاصل از رویکرد مطالعه پرتفوی مشابه بوده و بیانگر عدم کارایی استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در بورس اوراق بهادار تهران و دال بر عدم توان پیش‌بینی بازده توسط نسبت نزدیکی می‌باشد

در جدول (۳)، آماره  $t$  مربوط به اختلاف ضرایب دو متغیر RRH و RRL است که برابر  $2/171$  می‌باشد که سودآوری این استراتژی را به لحاظ آماری تأیید می‌نماید. بنابراین نتایج حاصل از مدل فاما-مکبث (۱۹۷۳) نیز تأییدی بر نتایج مشابه رویکرد مطالعه پرتفوی بوده و می‌توان اظهار نمود که استراتژی مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" از کارایی لازم در بورس اوراق بهادار تهران برخوردار بوده و توان پیش‌بینی بازده را دارد.

آزمون توان پیش‌بینی نسبت نزدیکی: پس از بررسی سودآوری "نزدیکی قیمت فعلی به بالاترین قیمت ۵۲ هفته" با رویکرد مطالعه پرتفوی، در این مرحله توان پیش‌بینی بازده از طریق استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و سودآوری این استراتژی با استفاده از مدل فاما-مکبث (۱۹۷۳) و با ملحوظ نمودن اثر متغیرهای کنترل، مورد بررسی قرار گیرد. نتایج حاصل از این آزمون در جدول (۴) ملاحظه می‌گردد.

همان‌گونه که در جدول (۴) ملاحظه می‌گردد ضریب بازده یک ماه گذشته برابر  $0/1813$  می‌باشد که با توجه به آماره  $t$  برابر  $1/441$  در سطح خطای ۵ درصد از نظر آماری معنادار نبوده و بازگشت بازده تأیید نمی‌گردد. ضریب متغیر اندازه برابر  $-0/0127$  می‌باشد که با توجه به آماره  $t$  آن که بالغ بر  $3/78$  است، رابطه معکوس اندازه شرکت با بازده سهام قویاً

جدول ۴- نتایج حاصل از رگرسیون مقطعی فاما-مکبث به منظور بررسی توان پیش‌بینی استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"

متغیر	ضریب	آماره t-student
(۱) Intercept-عرض از مبدأ	$0/16825$	$4/276$
(۲) $R_{i,t-1}$ -بازده ماه قبل	$0/01813$	$1/441$
(۳) $Size_{i,t-1}$ -اندازه شرکت	$-0/0127$	$-3/785$
(۴) JTH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن	$0/00127$	$0/379$
(۵) JTL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن	$-0/00231$	$-0/76$
(۶) GHH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"	$0/0053$	$1/446$
(۷) GHL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"	$0/00106$	$0/406$
(۶-۷) GHH-GHL-اختلاف ضرایب پرتفوی برنده و بازنده	$0/00424$	$1/502$

ضریب متغیر اندازه برابر  $0/01154$  و آماره  $t$  آن برابر  $3/493$  - نشانگر آن است که بار دیگر رابطه معکوس بازده و اندازه شرکت قویاً تأیید می‌شود. ضرایب دو متغیر مجازی پرتفوی برنده و بازنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن به ترتیب برابر  $0/0016$  و  $-0/00335$  - نشانگر کسب بازده بالاتر پرتفوی برنده نسبت به همتای بازنده خود است اما آماره  $t$  آنها که به ترتیب برابر  $0/454$  و  $-1/312$  - می‌باشد، معناداری آماری توان پیش‌بینی بازده این استراتژی را در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید نمی‌کند. بررسی ضرایب پرتفوی برنده و بازنده استراتژی مومنتوم "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" که به ترتیب دارای مقادیر  $0/005288$  و  $0/000125$  و آماره  $t$  برابر  $1/611$  و  $0/039$  می‌باشد، حاکی از ناکامی این استراتژی در کسب بازده معنادار در سطح خطای آماری ۵ درصد است.

با توجه به این‌که منشاء اصلی رخداد پدیده مومنتوم، به رغم تحقیقات متعددی که انجام شده کماکان مشخص نیست، لذا می‌توان استدلال کرد بین استراتژی‌های مختلف مومنتوم اثرات متقابل وجود داشته باشد. اثرات یادشده می‌تواند از نوع هم‌افزایی یا همپوشانی باشد. به همین دلیل ضمن احتساب اثرات متقابل "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" توان پیش‌بینی بازده سهام توسط دو مومنتوم فوق مجدداً آزمون می‌گردد.

به این منظور مدل (۷) با استفاده از مدل فاما-مک‌بث برازش می‌گردد<sup>۱۶</sup>. نتایج حاصل از برازش مدل مذکور در جدول (۵) ملاحظه می‌گردد. همان‌گونه که در جدول (۵) ملاحظه می‌گردد ضریب متغیر بازده ماه گذشته ( $R_{i,t-1}$ ) برابر  $1/279$  و آماره  $t$  آن  $1/279$  می‌باشد، به این ترتیب، بازگشت بازده در سطح اطمینان ۹۵ درصد مردود می‌گردد.

#### جدول ۵- نتایج حاصل از بررسی اثر متقابل "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در پیش‌بینی بازده سهام

متغیر	ضریب	آماره t-student
(۱) Intercept-عرض از مبدا	$0/152125$	$3/938$
(۲) $R_{i,t-1}$ - بازده ماه قبل	$0/015874$	$1/279$
(۳) $Size_{i,t-1}$ -اندازه شرکت	$-0/01154$	$-3/493$
(۴) JTH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن	$0/00167$	$0/454$
(۵) JTL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی مومنتوم جگادیش و تیمن	$-0/00335$	$-1/312$
(۶) GHH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"	$0/005288$	$1/611$
(۷) GHL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته"	$0/000125$	$1/039$
(۸) RRH-متغیر مجازی پرتفوی برنده استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته"	$0/004796$	$1/077$
(۹) RRL-متغیر مجازی پرتفوی بازنده استراتژی "زمان‌بندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته"	$0/003994$	$1/067$
(۱۰) $RRH * GHH$	$0/00288$	$0/7453$
(۱۱) $RRH * GHL$	$-0/00575$	$-2/023$
(۱۲) $RRL * GHH$	$0/00336$	$0/831$
(۱۳) $RRL * GHL$	$0/00213$	$0/626$
(۱۴) (10-11)	$0/00863$	$2/658$
(۱۵) (12-13)	$0/00123$	$1/503$
(۱۶) (14-15)	$0/00741$	$2/487$

اول) بیانگر آن است که پرتفوی برنده استراتژی "زمانبندی ۵۲ هفته" به لحاظ آماری از عملکرد بهتری برخوردار بوده و در بازه زمانی مورد بررسی سودآور می‌باشد حال آن‌که عملکرد بهتر پرتفوی برنده نسبت به پرتفوی بازنده در استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" به لحاظ آماری معنادار نیست. همچنین بررسی توان توضیحی بازده توسط هر یک از استراتژی‌ها (دومین سوال) بیانگر آن است که استراتژی "زمانبندی ۵۲ هفته" در این زمینه هم نسبت به استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" موفق‌تر عمل نموده و از توان توضیح‌دهندگی بالاتری برخوردار می‌باشد که با توجه به این امر سرمایه‌گذاران می‌توانند به کمک ارزیابی زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته بازده آتی سهام را پیش‌بینی نمایند. مطابق شواهد حاصل از این پژوهش، هر اندازه نسبت تأخر بالاتر باشد، بازده آتی سهام بالاتر است.

شواهد به دست آمده حاکی از عدم قابلیت استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" در ایجاد بازده معنادار می‌باشد که با نتایج حاصل از پژوهش دوو (۲۰۰۵) و مالین و برن هالت (۲۰۱۰) همسو بوده و یافته‌های جورج و هوانگ (۲۰۰۴) و مارشال و کاهان (۲۰۰۶) را به چالش می‌کشد. همچنین، نزدیکی قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته قادر به پیش‌بینی بازده سهام نیست.

بررسی اثرات متقابل زمان وقوع بالاترین قیمت ۵۲ هفته و نزدیکی قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته نشان می‌دهد توان سودآوری این استراتژی، با ملحوظ نمودن اثرات متقابل قیمت جاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته (GH) فزونی می‌یابد که این یافته همسو با یافته هور و بهوترا (۲۰۱۳) می‌باشد. توضیح مالی رفتاری برای نتیجه فوق را می‌توان به دو تورش تأخر و تورش تکیه‌گاهی و تعدیل نسبت داد. با توجه به تورش تکیه‌گاهی و تعدیل، بالاترین قیمت یکسال گذشته و سقف تاریخی سهم، اطلاعات مهمی است که همواره از سوی سرمایه‌گذاران به عنوان یک نقطه مرجع و به اصطلاح لنگر ذهنی در

در نهایت استراتژی مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" نیز همچون دو استراتژی قبل، در ایجاد بازده اضافی برای سرمایه‌گذار ناتوان ماند. ضرایب پرتفوی برنده و بازنده این استراتژی به ترتیب با مقادیر ۰/۰۴۷۹۶ و ۰/۰۳۹۹۴ و آماره  $t$  معادل ۱/۰۷۷ و ۱/۰۶۷، موید این ناکامی است.

همان‌گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌گردد ضریب اختلاف  $RRH*GHH$  و  $RRH*GHL$  برابر ۰/۸۶۳ درصد با آماره  $t$  معادل ۲/۶۵۸ می‌باشد که معنی‌داری این ضریب را در سطح اطمینان ۹۵ درصد، قویاً تأیید می‌نماید. همچنین ضریب اختلاف  $RRL*GHL$  و  $RRL*GHH$  نیز مثبت و برابر ۰/۰۱۲۳ می‌باشد که با توجه به آماره  $t$  آن که برابر ۱/۵۰۳ است، از نظر آماری معنادار نمی‌باشد. نهایتاً کسب بازده ۰/۷۴ درصدی با آماره متناظر  $t$  برابر ۲/۴۸۷ که بیانگر تأیید آماری این ضریب در سطح خطای آماری ۵ درصد می‌باشد را می‌توان به منزله تأیید اثرات متقابل "زمانبندی ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" دانست.

##### ۵- نتیجه‌گیری و بحث

شواهد حاصل از تحقیق حاضر در راستای آزمون سودآوری مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و مقایسه آن با مومنتوم ۵۲ هفته، سودآوری استراتژی مومنتوم "زمانبندی بالاترین قیمت ۵۲ هفته" را تأیید نموده و نشان می‌دهد سرمایه‌گذار می‌تواند با تشکیل پرتفویی متشکل از فروش سهامی که در ابتدای بازه یکساله با بالاترین قیمت ۵۲ هفته خود مورد معامله قرار گرفته و خرید سهامی که اخیراً به بالاترین قیمت در طول یکسال گذشته دست یافته، بازدهی کسب نماید که به لحاظ آماری معنادار است. تحقیق حاضر در پی پاسخ به دو سوال اصلی درخصوص سودآوری دو استراتژی "زمانبندی ۵۲ هفته" و "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" و توان توضیح بازده توسط آنها است. نتایج حاصل از بررسی سودآوری هریک از استراتژی‌های یادشده (سوال

- \* Bhootra, A. & Hur, J. (2013). The timing of 52-Week high price and momentum. *Journal of Banking & Finance*, 37: 3773-3782.
- \* Du, D. (2008). The 52-Week high and momentum investing in international stock indexes. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 48(1): 61-77.
- \* Fama, E.F. & MacBeth, J. (1973). Risk, return, and equilibrium: empirical tests, *Journal of Political Economy*, 81: 607-636.
- \* Goerge, T. & Hwang, C. (2004). The 52 week high and Momentum Investing. *Journal of Finance*, 59: 2145-2176.
- \* Hao, Y., Chu, H., Ho, K., Ko, K. (2016). The 52-week high and momentum in the Taiwan stock market: Anchoring or recency biases?. *Journal of Banking & Finance*, 43: 121-138.
- \* Heath, C., Huddart, S., Lang, M. (1999). Psychological factors and stock option exercise. *Quarterly Journal of Economics*, 114: 601-627.
- \* Huddart, S., Lang, M., Yetman, M. (2009). Volume and price patterns around a stock's 52-week highs and lows: theory and evidence. *Management Science*, 55: 16-31.
- \* Jegadeesh, N. & Titman, S. (1993). Return to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, 48: 65-91.
- \* Li, J. & Yu, J. (2012). Investor attention, psychological anchors, and stock return predictability. *Journal of Financial Economics*, 104: 401-419.
- \* Li, B., Qiu, J., Wu, Y. (2010). Momentum and Seasonality in Chinese Stock Markets. *Journal of Money, investment and Banking*, 17: 24-36.
- \* Malin, M. & Bornholt, G. (2010). Predictability of Future Index Returns Based on the 52-Week High Strategy. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50(4): 501-508.
- \* Marshall, B., Cahan, J., Cahan, R. (2006). Is the CRISMA technical trading system profitable?. *Global Finance Journal*, 17(2): ISSN 1836-8123.
- \* Rouwenhorst, G. (1998). International Momentum Strategies. *Journal of Finance*, 53: 267-284.

نظر گرفته می‌شود و سرمایه‌گذار قیمت سهم مورد نظر را نه بر اساس ارزش واقعی بلکه بر اساس تعدیلات ذهنی خود نسبت به قیمت مینا، تغییر می‌دهد. همچنین تورش تأخر به این موضوع اشاره دارد که سرمایه‌گذار مشاهدات و اطلاعات اخیر را در مقایسه با آنچه در زمان‌های دورتر رخ داده است، با وزن بیشتری در تصمیم‌گیری‌های خود دخیل می‌کند. بخشی از این موضوع به علت ساختار حافظه انسان است و بخشی دیگر به این موضوع برمی‌گردد که آخرین اطلاعات و اتفاقات احتمالاً در آینده تکرار خواهد شد. با توجه به مطالب مذکور سهامی که اخیراً توانسته به بالاترین قیمت خود یا به اصطلاح خود سرمایه‌گذار، به سقف قیمتی جدیدی دست یابد در مقابل ورود اخبار مثبت تمایل کمتری نسبت به افزایش قیمت نشان داده و کم‌واکنشی سرمایه‌گذار را به دنبال خواهد داشت که همین عامل سبب تداوم روند افزایشی قیمت در میان‌مدت می‌گردد.

در تحقیق حاضر از دوره نگهداری ۶ ماهه استفاده گردیده است که محققین علوم مالی بیشترین توجه را به آن مبذول داشته‌اند. لذا می‌توان این بررسی را برای سایر دوره‌های نگهداری از جمله ۳ ماهه، ۹ ماهه و ۱۲ ماهه نیز اجرا نمود که می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی باشد.

### فهرست منابع

- \* دستگیر محسن؛ محمد کاظمی (۱۳۹۲)؛ "ارتباط بین بالاترین قیمت سهام در گذشته و بازده آن در سطوح مختلف شاخص بازار"، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، شماره ۱۷، ۱۳۱-۱۵۴.
- \* فلاح‌پور سعید؛ رسول سعدی و غلامرضا ابوترابی (۱۳۹۲)؛ "رابطه بین بازده روزانه سهام انفرادی و بالاترین قیمت ۵۲ هفته گذشته در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۲۲، ۷۳-۱۰۱.

- \* 16-Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgement under uncertainty: heuristics and biases, Science, 185: 1124-1131.

## یادداشت‌ها

### <sup>1</sup>Anomalies

<sup>۱</sup> زیرا مطابق این نظریه رفتار بازده سهام تابع گام تصادفی بوده و نباید هیچ روند یا الگوی معینی در آن مشاهده شود.

<sup>۲</sup> به عنوان مثال سهام ایران در نظر بگیریم که در زمان حال قیمت ۵۲۴۰ ریال مورد معامله قرار می‌گیرد و بالاترین قیمت این سهم در طول ۵۲ هفته اخیر برابر ۵۹۸۰ ریال می‌باشد. نسبت قیمتجاری به بالاترین قیمت ۵۲ هفته، حاصل تقسیم این دو قیمت و برابر ۵۲۴۰/۵۹۸۰ می‌باشد که برابر ۰٫۸۷ می‌گردد. مطابق استراتژی مومنتوم بالاترین قیمت ۵۲ هفته، این سهم در مقایسه با سهامی که در این سیمت متناظر ۰٫۵۸ باشد، از عملکرد آتی بهتری برخوردار است.

### <sup>4</sup>Anchoring and Adjustment bias

### <sup>5</sup>Recency bias

### <sup>6</sup>Beat The Market

### <sup>7</sup>Underreaction

### <sup>8</sup>Portfolio Study

در این روش در پایان هر ماه از بازه زمانی تحقیق، سهام نمونه بر مبنای نسبت تأخر (نسبت نزدیکی) محاسبه شده طی دوره یکسال گذشته، مرتب شده و ۳۰ درصد سهام با بیشترین و کمترین مقدار نسبت‌ها، به ترتیب به پرتفوی‌های برنده و بازنده (بالاترین قیمت ۵۲ هفته) تخصیص می‌یابد. به نحوی که پرتفوی اول شامل سهامی است که بیشترین مقدار نسبت تأخر (نسبت نزدیکی) را داشته و پرتفوی سوم مشتمل بر سهامی است که از کمترین سطح نسبت تأخر (نسبت نزدیکی) برخوردار است و مابقی سهام تحت عنوان پرتفوی میانی طبقه‌بندی می‌گردد. پرتفوی‌های ایجاد شده در طول دوره زمانی ۶ ماهه نگهداری شده و در پایان دوره نگهداری، بازده هر یک از آنها محاسبه شده و مبنای تحلیل‌های بعدی قرار می‌گیرد. ترکیب هر یک از پرتفوی‌ها در پایان دوره نگهداری و بر مبنای نسبت تأخر (نسبت نزدیکی) محاسبه شده طی دوره تخمین یکساله، تجدید ساختار می‌شود.

<sup>۹</sup> به عنوان مثال، بازده ماهانه ماه اول یک دوره نگهداری سه ماهه برابر با متوسط بازده پرتفوی رتبه‌بندی شده در ماه قبل، دو ماه قبل و سه ماه قبل می‌باشد. انجام این روش معادل بازنگری اوزان یک سوم پرتفوی در هر ماه و انتقال مابقی اوزان از ماه قبل می‌باشد. استفاده از تکنیک Overlapping period سبب می‌گردد تا برای بررسی معناداری بازده ماهانه از آماره  $t$  در شکل ساده آن استفاده گردد (توضیحات بیشتر در مقاله جگادیش و تیتن، ۱۹۹۳ قابل دسترسی است).

### <sup>10</sup>Short-term Return Reversal

<sup>۱۱</sup> ترکیب هر پرتفوی طی  $z=2$  تا  $z=7$  ثابت است.

<sup>۱۲</sup> جهت رعایت اختصار، از  $RR$  که برگرفته از حروف اول معادل انگلیسی این نسبت یعنی  $RecencyRatio$  است، استفاده می‌گردد. به این ترتیب سهامی با بالاترین مقدار  $RR$  به اختصار  $RRH$  (و سهامی با کمترین مقدار  $RR$  به اختصار  $RRL$ ) نامیده می‌شود.

<sup>۱۳</sup> به عنوان مثال اگر قیمت سهمی در پایان ماه تشکیل پرتفوی برابر بالاترین قیمت سهم در طول یکسال اخیر باشد، تعداد روزهای بعد از بالاترین قیمت ۵۲ هفته صفر خواهد بود بنابراین، نسبت تأخر برابر بیشترین میزان خود یعنی یک می‌گردد.

<sup>۱۴</sup> جهت رعایت اختصار در نوشتار و با توجه به اینکه شاخص مذکور به عنوان معیار رتبه‌بندی سهام در استراتژی "بالاترین قیمت ۵۲ هفته" می‌باشد، برای این نسبت از  $GH$  استفاده می‌گردد که برگرفته از حروف ابتدایی نام دو ابداع کننده آن است. به این ترتیب، سهامی با بالاترین مقدار  $GH$  به اختصار  $GHH$  (و سهامی با کمترین مقدار  $GH$  به اختصار  $GHL$ ) نامیده می‌شود.

<sup>۱۵</sup> به عنوان مثال شاخص مذکور برای سهمی که قیمت آن در پایان ماه تشکیل پرتفوی برابر بیشترین قیمت یکسال گذشته باشد، برابر بیشترین مقدار یعنی یک خواهد بود.

<sup>۱۶</sup> امکان کنترل متغیرها در روبکرد تحلیل پرتفوی بسیار محدود است