

نظریه دورنما تجمعی و بازده مورد انتظار سهام در بورس اوراق بهادار تهران

شکراله خواجهوی^۱

علی فعال قیومی^۲

تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۲۱

چکیده

این پژوهش به صورت تجربی به بررسی کاربرد نظریه دورنمای تجمعی در بورس اوراق بهادار تهران و اثر آن بر بازده سهام می‌پردازد. بر این اساس در این پژوهش از مدل ارائه شده توسط باربریس و هانگ (۲۰۰۸) استفاده شده است. بر مبنای این مدل چنانچه سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه دارای اولویت‌هایی مشابه با نظریه دورنمای تجمعی باشند، سهام‌هایی با چولگی مثبت بایستی به طور متوسط بازده کمتری را کسب نمایند. جامعه آماری این پژوهش شامل ۸۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفته است. از دو معیار اصلی برای پیش‌بینی چولگی مورد انتظار استفاده شد که شامل چولگی گذشته و چولگی گروهی بود. نتایج نشان می‌دهد معیار چولگی گذشته نسبت به معیارهای چولگی گروهی در پیش‌بینی چولگی مورد انتظار بهتر عمل می‌کند. به علاوه رابطه‌ای منفی و معنادار میان چولگی و بازده سهام وجود دارد که تایید کننده کاربرد مدل باربریس و هانگ در بازار اوراق بهادار تهران است.

واژه‌های کلیدی: بازده سهام، چولگی گذشته، چولگی گروهی، نظریه دورنمای تجمعی.

۱- دانشیار حسابداری، دانشگاه شیراز. (مسئول مکاتبات) shkhajavi@rose.shirazu.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه شیراز.

۱- مقدمه

مالیه رفتاری پارادایمی است که در آن، بازارهای مالی با استفاده از مدل‌هایی مورد مطالعه قرار می‌گیرند که دو فرض اصلی و محدود کننده پارادایم سستی - بیشینه سازی مطلوبیت مورد انتظار و عقلانیت کامل - را کنار می‌گذارند. به عبارت دیگر مالیه رفتاری عنوان می‌کند که برخی پدیده‌های مالی را احتمالاً می‌توان با به کارگیری مدل‌هایی که در آن‌ها برخی عوامل موجود در اقتصاد کاملاً عقلایی نیستند، درک کرد (راعی و فلاح‌پور، ۱۳۸۳). در واقع مالیه رفتاری، مطالعه چگونگی تفسیر افراد از اطلاعات برای اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه است. به عبارت دیگر مالی رفتاری به دنبال تأثیر فرآیندهای روان‌شناختی در تصمیم‌گیری می‌باشد (خواجهوی و قاسمی، ۱۳۸۴).

یکی از شناخته شده‌ترین نظریه‌های مطرح در این پارادایم، نظریه دورنما یا چشم انداز^۱ است. این نظریه در سال ۱۹۷۹ توسط کاهنمن و تورسکی^۲ ارائه شد. بر اساس این نظریه زمانی که سرمایه‌گذاران در قسمت منفی ثروت (ضرر) هستند از ریسک‌گریزی به ریسک‌پذیری تغییر جهت می‌دهند (شهرآبادی و یوسفی، ۱۳۸۶). در سال ۱۹۹۲ کاهنمن و تورسکی نوع جدیدی از این نظریه را با عنوان نظریه دورنمای تجمعی^۳ مطرح نمودند و به توسعه نظریه دورنما پرداختند. به طور کلی در نظریه دورنمای تجمعی به جای تصمیم‌های جداگانه بر تصمیمات تجمعی تأکید می‌شود (تورسکی و کاهنمن، ۱۹۹۲).

باربریس و هانگ^۴ (۲۰۰۸) بر اساس نظریه یادشده مدلی را ارائه نمودند و به تشریح کاربرد نظریه دورنمای تجمعی در بازار پرداختند. بر مبنای

این مدل، چنانچه سرمایه‌گذاران دارای اولویت‌هایی مبنی بر نظریه دورنمای تجمعی باشند، به سهامی که بازده آن‌ها چولگی مثبت دارد، علاقمند هستند. پرتفویی از این سهام با احتمال اندک، بازدهی بالا کسب می‌کند، ولی سرمایه‌گذاران به این احتمال اندک وزن بیشتری می‌دهند. بنابراین چنین پرتفویی برای آن‌ها جذاب است و علاقمند هستند بدون متنوع سازی مناسب پرتفوی خود، به تعداد زیاد در سهامی با چولگی مثبت سرمایه‌گذاری نمایند و مبالغ بالاتری برای آن بپردازند. در نتیجه سهامی با چولگی مثبت به طور متوسط دارای بازده کمتری است. ژانگ (۲۰۰۵) شواهدی را در تایید اثر نظریه دورنمای تجمعی در بازار به شکلی مشابه با مدل باربریس و هانگ ارائه کرد و نشان داد که در بازار سرمایه امریکا سهامی با چولگی مثبت دارای بازده کمتری می‌باشد. هرچند شاپیرو و ژانگ^۵ (۲۰۱۱) با بررسی مدل فوق در بازارهای نوظهور آن را رد کردند.

با توجه به اهمیت مدل‌های رفتاری در مالیه نوین و همچنین لزوم بررسی تجربی این مدل‌ها در بازارهای مختلف، این پژوهش به بررسی کاربرد نظریه دورنمای تجمعی با بهره‌گیری از مدل باربریس و هانگ در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. به علاوه در این پژوهش دقت معیارهای پیش‌بینی‌کننده چولگی مورد انتظار (شامل چولگی گذشته و چولگی گروهی) به صورت مقایسه‌ای مورد واکاوی قرار می‌گیرد.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

تئوری دورنما مقبول‌ترین و آزموده‌ترین جایگزین برای نظریه مطلوبیت مورد انتظار می‌باشد. تئوری

دورنما، نظریه‌ای اثباتی یا به عبارتی توصیفی است، زیرا این نظریه بر پایه چگونگی رفتار افراد در عمل قرار دارد. تئوری دورنما با این مباحثه آغاز می‌شود که نظریه مطلوبیت مورد انتظار استاندارد نمی‌تواند به طور کامل تصمیم‌گیری تحت شرایط ریسک را توصیف کند. این چالش مبتنی بر شواهد تجربی شکل گرفته است که در آن افراد اغلب مخالف با نگرش نظریه مطلوبیت مورد انتظار رفتار می‌کنند (رهنما و زندیه، ۱۳۹۱). کانمن و تورسکی در تشریح تئوری دورنما و الگوی جدید آن تئوری دورنما تجمعی چهار مفهوم جدید ذیل را در رفتار مالی سرمایه‌گذاران تبیین نمودند:

- ۱) اول آن که تصمیم‌های سرمایه‌گذاران بر پایه سود و زیان ایشان انجام می‌شود و نه بر اساس ارزش نهایی سرمایه‌گذاری‌شان؛ چنین تورش رفتاری به حسابداری ذهنی^۶ تعبیر شد.
- ۲) سرمایه‌گذاران در دومین رفتار خلاف قاعده خودشان بیش از آن که از سود خود راضی گردند، از زیان‌شان دوری می‌گزینند؛ چنین تورش رفتاری نیز به تورش زیان‌گریزی^۷ تفسیر شد.
- ۳) در سومین رفتار خلاف قاعده، سرمایه‌گذاران در محدوده زیان ریسک‌پذیرتر و در محدوده سود ریسک‌گریز هستند؛ آن‌ها چنین تورش رفتاری را نیز ریسک‌پذیری نامتقارن^۸ نام نهادند.
- ۴) همچنین آنها پی بردند که سرمایه‌گذاران ارزیابی‌های خود به پیشامدهای با احتمال وقوع کمتر وزن بیشتر و به پیشامدهای با احتمال وقوع بیشتر وزن کمتری می‌دهند؛ این تورش با تابع وزن‌دهی احتمالات^۹ تبیین شد.

بر اساس این نظریه، تابع ارزش که نماینده مطلوبیت است S شکل، در منطقه سود مقعر و در منطقه زیان محدب است و شیب آن در منطقه زیان بیشتر از منطقه سود می‌باشد. افزون بر این، طبق نظریه دورنما افراد همه سود و زیان‌های بالقوه را در مقایسه با یک نقطه مرجع شاخص ارزیابی می‌کنند و تابع ارزشی که از این نقطه عبور می‌کند نامتقارن است. نتیجه آن که رفتار ریسک‌طلبی در دامنه زیان‌ها و رفتار ریسک‌گریزی در دامنه سودها حاکم است. بدان معنی که وزن‌های تصمیم به‌جز در طیف ضرایب احتمال پایین، در سایر موارد عموماً کمتر از احتمالات متناظر هستند (رودپشتی و همکاران، ۱۳۹۱).

از سوی دیگر گشتاورهای بازده سهام از دیرباز یکی از موضوعات با اهمیت در ادبیات مالی بوده است. بیدلز و سیمکوویتز^{۱۱} (۱۹۸۰) دریافتند که چولگی مثبت در بازده مقطعی سهام در طول زمان پایدار است. هرچند سینکلتون و وینگندر^{۱۱} (۱۹۸۶) نشان دادند که چولگی در بازده سری زمانی سهام پایدار نمی‌باشد. البته بعدها دی فوسکو^{۱۲} و همکاران (۱۹۹۶) اثبات نمودند که چولگی حتی در بازده‌های سری زمانی سهام پایدار است. آن‌ها همچنین ادعا کردند که بازده یک سهم منحصر به فرد، به ندرت تمایل به کاهش معنادار چولگی دارد.

کراوس و لیتزبرگر^{۱۳} (۱۹۷۶) نشان دادند که سرمایه‌گذاران از انحراف گریزانند ولی به چولگی مثبت علاقه‌مند هستند. آن‌ها ثابت کردند که چولگی متقابل^۴ بایستی دارای ارزش باشد. به علاوه سرمایه‌گذاران گشتاورهای سیستماتیک غیرعادی بازده را ترجیح می‌دهند در حالی که از گشتاورهای سیستماتیک بازده گریزانند.

فریند و وسترفیلد^{۱۵} (۱۹۸۰) ادعا نمودند که چولگی متقابل تنها در دوره زمانی ۱۹۷۲ تا ۱۹۷۶

از داده های ۲۰ کشور در حال توسعه با بازار نوظهور نشان دادند که به طور کلی مدل باربریس و هانگ قابل پذیرش نمی باشد. هرچند نتایج آنها تا حدودی آمیخته بوده است.

پژوهشگران نشان داده اند که چولگی بازده با سایر عوامل مرتبط است و بنابراین سعی نمودند این روابط را تشریح نمایند. کمپیل و سیدیکو^{۲۱} (۲۰۰۰) دریافتند که چولگی مشروط^{۲۲} دارای ارزش می باشد. به علاوه چولگی با اندازه حرکت بازده مورد انتظار دارای همبستگی منفی است. به عبارت دیگر اندازه حرکت بازده مورد انتظار کمتر منجر به چولگی بیشتر سهام می شود. آدرین و راسنبرگ^{۲۳} (۲۰۰۸) دریافتند که نوسان کوتاه مدت با سطح تجمعی چولگی دارای همبستگی است. آن ها ادعا نمودند که نوسان کوتاه مدت با چولگی کل بازار همبسته می باشد در حالی که انحراف بلند مدت با چرخه تجاری دارای همبستگی است.

هاستون^{۲۴} و همکاران (۲۰۰۸) ثابت کردند که حجم و چولگی با یکدیگر همبسته هستند. آن ها با استفاده از داده های روزانه و ماهیانه ۱۱ کشور مدارکی را در تایید نظریه ناهماهنگی سرمایه-گذاران^{۲۵} برای تشریح عدم تقارن بازده ارائه نمودند. ژانگ (۲۰۱۳) رابطه نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و چولگی بازده سهام را بررسی نمود. نتایج این تحقیق نشان داد که توزیع بازده سهامی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین (سهام رشدی) در مقایسه با سهامی با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا (سهام ارزشی) دارای چولگی مثبت معنادار است و معمای سهام رشدی-ارزشی را می توان از مجرای علاقه سرمایه گذاران به سهامی با چولگی مثبت در بازده تبیین کرد.

دارای ارزش بوده است ولی در سایر دوره ها این مسئله مشاهده نشده است. فانگ و لای^{۱۶} (۱۹۹۷) با استفاده از گشتاور چهارم مدل قیمت گذاری دارایی-های سرمایه ای (CAPM) نشان دادند که انحراف، چولگی و کشیدگی سیستماتیک با بازده سهام دارای همبستگی است. بر این اساس انحراف و کشیدگی سیستماتیک با بازده همبستگی مثبت و کشیدگی سیستماتیک با بازده همبستگی منفی دارد.

دیوید و چادهری^{۱۷} (۲۰۰۱) بیان کردند که نرخ بازدهی مورد انتظار نه تنها با ریسک سیستماتیک بلکه همچنین با گشتاورهای چولگی و کشیدگی در ارتباط است. چیانو^{۱۸} و همکاران (۲۰۰۳) در پژوهشی که در تایوان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در دوره های صعودی تاثیر چولگی و کشیدگی در توصیف بازدهی سهام نسبت به دوره های نزولی بیشتر است. هرچند بیشتر پژوهشگران بر چولگی سیستماتیک نظیر چولگی متقابل بازده سهام متمرکز بودند، باربریس و هانگ (۲۰۰۸) بیان نمودند که چولگی منحصر به فرد بازده^{۱۹} هر سهم خاص نیز عاملی با اهمیت در قیمت گذاری محسوب می شود. باربریس و هانگ مدلی را ارائه کردند که بر مبنای آن سرمایه گذاران دارای اولویت هایی مبنی بر نظریه دورنمای تجمعی هستند. در این مدل بر خلاف پیش بینی نظریه بازده مورد انتظار^{۲۰} چولگی سهام دارای ارزش است. آن ها پیش بینی نمودند که سهامی با چولگی مثبت می تواند بیش از واقع قیمت-گذاری شوند و بنابراین بازده کمتری نسبت به میانگین کسب نمایند. ژانگ (۲۰۰۵) مدارکی در تایید مدل باربریس و هانگ ارائه کرد. وی همچنین معیارهای دیگری برای چولگی پیشنهاد نمود و نشان داد که مدل فوق با معیارهای مختلف چولگی نیز استوار است. شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) نیز با استفاده

۳- فرضیه‌های پژوهش

چالش اصلی در آزمون مدل باربریس و هانگ (۲۰۰۸) انتخاب معیاری مناسب برای پیش بینی چولگی است. اولین گزینه قابل قبول، چولگی گذشته است که دارای مشکلات متعددی می‌باشد. اول آن که برای دستیابی به رویدادهایی با احتمال اندک نیاز به بازده‌های تاریخی بسیار زیادی است که این موضوع می‌تواند احتمال تورش ابقاء^{۲۶} را افزایش دهد. به علاوه در استفاده از چولگی گذشته این خطر وجود دارد که چولگی سهام در طول عمر آن تغییر کرده باشد (شاپیرو و ژانگ، ۲۰۱۱). ژانگ (۲۰۰۵) با استفاده از رویکرد گروهی سعی نمود از این مشکلات اجتناب کند. وی سهام مشابه را در گروه‌هایی بر اساس اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و صنعت طبقه بندی نمود و چولگی مقطعی را تنها با استفاده از بازده های جاری محاسبه کرد. او اثبات کرد که چولگی گروهی نسبت به چولگی گذشته بهتر می‌تواند چولگی آتی را پیش بینی نماید. هرچند شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) چولگی گذشته را معیار بهتری برای پیش‌بینی چولگی آتی دانستند. بر این اساس فرضیه اول پژوهش به شرح زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: معیارهای مبتنی بر چولگی گروهی نسبت به معیار چولگی گذشته بهتر می‌تواند چولگی آتی را برآورد نمایند.

مدل باربریس و هانگ (۲۰۰۸) بیان می‌کند چنانچه سرمایه‌گذاران دارای اولویت‌هایی مبنی بر نظریه دورنمای تجمعی باشند، سهام‌هایی با چولگی مثبت به طور متوسط دارای بازده کمتری هستند. بنابراین فرضیه دوم پژوهش به صورت زیر مطرح می‌شود:

در ایران پژوهشی که به طور مستقیم به بررسی تاثیر نظریه دورنمای تجمعی و کارایی مدل باربریس و هانگ بپردازد، انجام نشده است. البته پژوهش‌هایی در خصوص بررسی چولگی بازده سهام صورت گرفته است. برای مثال تهرانی و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی تاثیر چولگی و کشیدگی در توصیف بازده سهام با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها به این مطلب اشاره داشت که ریسک سیستماتیک و چولگی نقش مهمی در توصیف بازده سهام ایفا می‌کند؛ این در حالیست که در دوره صعودی کشیدگی با بازده رابطه معناداری دارد ولی در دوره نزولی هیچ رابطه معناداری بین کشیدگی و بازده وجود دارد.

روچی و محقق ریاضی (۱۳۸۸) عملکرد سبد اوراق بهادار شرکت‌های سرمایه‌گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را با مدل میانگین - واریانس - چولگی ارزیابی نمودند. بر اساس نتایج پژوهش آن‌ها مدل میانگین - واریانس - چولگی در ارزیابی عملکرد سبد اوراق بهادار شرکت‌های سرمایه‌گذاری منتخب بهتر از مدل میانگین - واریانس عمل می‌کند. راعی و همکاران (۱۳۸۹) با هدف گنجاندن گشتاورهای چولگی و کشیدگی در مدل سه عاملی فاما و فرنچ پژوهشی را اجرا نمودند که نشان داد مدل سه متغیره صرف ریسک بازار، اندازه شرکت و چولگی بازده بهتر می‌تواند اختلاف بازدهی سهام را طی دوره ۶۰ ماهه مورد بررسی، تبیین نماید و بنابراین به عنوان یک مدل برای ارزیابی عملکرد پرتفوی بورس شرکت‌های سرمایه‌گذاری و همچنین بهینه‌سازی سبد سهام توسط سرمایه‌گذاران مفید است.

ماه گذشته است (ske36) که بر اساس چولگی گشتاوری (رابطه ۱) بازده سهام در طول ۳۶ ماه گذشته محاسبه شد.

$$ske = \frac{r_3}{\sigma_p^3} = \frac{\sum (r_{pi} - \bar{r}_p)^3}{\left(\frac{\sum (r_{pi} - \bar{r}_p)^2}{N} \right)^3} \quad \text{رابطه (۱)}$$

متغیرهای دوم تا ششم نیز با رویکرد گروهی مشابه با ژانگ (۲۰۰۵) محاسبه شد. برای محاسبه چولگی گروهی از سه معیار استفاده شده که شامل اندازه (ارزش بازار شرکت در پایان سال مالی)، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (حاصل تقسیم ارزش دفتری سهام شرکت در پایان سال مالی بر ارزش بازار سهام شرکت در پایان همان سال) و صنعت است. برای محاسبه چولگی مبتنی بر صنعت شرکت های نمونه (skeindustry) بر اساس صنعت طبقه بندی شد و سپس چولگی هر صنعت در ماه مورد نظر محاسبه گردید. در انتها میانگین موزون چولگی صنعت با استفاده از چولگی های به کمک رابطه زیر محاسبه شد.

$$skeC_t = \frac{(3.skeC_{t-1} + 2.skeC_{t-2} + skeC_{t-3})}{6} \quad \text{رابطه (۲)}$$

محاسبه چولگی مبتنی بر اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام نیز از طریق طبقه بندی شرکت های نمونه به ۵ و ۱۰ طبقه بر اساس معیار مربوط و محاسبه چولگی ماهانه برای هر طبقه و نهایتاً محاسبه میانگین موزون چولگی با استفاده از رابطه (۲) انجام شد. بر این اساس چهار متغیر skeBTM10 و skeBTM5، skesize10، skesize5 تعریف شد که به ترتیب نشان دهنده چولگی مبتنی

فرضیه دوم: بین چولگی مثبت و بازده سهام رابطه منفی وجود دارد.

۴- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف، پژوهشی کاربردی است که در آن برای آزمون فرضیه های پژوهش از تحلیل رگرسیون استفاده شده است. بدین منظور کلیه داده های مورد نیاز پژوهش از طریق نرم افزار تدبیرپرداز جمع آوری شده و با استفاده از نرم افزارهای Excel و SPSS18 تحلیل شده است.

جامعه آماری این تحقیق را شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران تشکیل می دهند. از بین این شرکت ها، شرکت های سرمایه گذاری و بانک ها به سبب ماهیت خاص فعالیت حذف شده اند. در این تحقیق شرکت هایی مدنظر قرار خواهند گرفت که: ۱. از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ در بورس حضور داشته باشند، ۲. سال مالی آن ها به پایان اسفند ختم شود، ۳. شرکت بین سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ تغییر سال مالی نداده باشد، ۴. شرکت بین سال های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ وقفه عملیاتی نداشته باشد، ۵. شرکت حداقل در هر سال ۷۰ روز معاملاتی داشته باشد و معاملات سهام آن ها در بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، متوقف نشده باشد و ۶. اطلاعات مورد نیاز شرکت در دسترس باشد. بدین ترتیب ۸۹ شرکت به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند.

۵- متغیرهای پژوهش

۱-۵ متغیرهای مستقل

در این پژوهش مشابه با شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) از هفت متغیر به عنوان نماینده ای برای چولگی آتی استفاده شده است. متغیر اول چولگی بازده در ۳۶

شد. متغیرهای کنترل آزمون فرضیه دوم نیز به ترتیب عامل اندازه (SMB) و عامل ارزش (HML) منطبق با مدل فاما و فرنچ و بازده دوره قبل می‌باشد.

عامل اندازه تفاوت بین میانگین بازده‌های پرتفوی سهام شرکت‌های کوچک و پرتفوی سهام شرکت‌های بزرگ است که با استفاده از رابطه (۴) محاسبه شد. عامل ارزش نیز برابر تفاوت بین میانگین بازده‌های پرتفوی سهام شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار بالا و پرتفوی سهام شرکت‌های با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار پایین است که با استفاده از رابطه (۵) محاسبه گردید.

$$SMB = \frac{(S/L + S/M + S/H)}{3} - \frac{(B/L + B/M + B/H)}{3} \quad (۴)$$

$$HMB = \frac{(S/H + B/H)}{2} - \frac{(S/L + B/L)}{2} \quad (۵)$$

در روابط فوق S و B به ترتیب نشان دهنده شرکت‌های کوچک و بزرگ و L، M و H به ترتیب نشانگر نسبت پایین، متوسط و زیاد ارزش دفتری به ارزش بازار سهام هستند.

برای طبقه بندی شرکت‌های نمونه در پورتفویهای یادشده ابتدا شرکت‌ها بر اساس میانه اندازه شرکت به دو پورتفوی بزرگ و کوچک تقسیم شد. سپس بر مبنای ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، ۳۰ درصد شرکت‌ها بر اساس رتبه کم به زیاد، جزو شرکت‌های پایین، ۴۰ درصد به عنوان شرکت‌های متوسط و ۳۰ درصد باقیمانده تحت عنوان شرکت‌های بالا طبقه بندی شدند.

بر اندازه برای طبقه بندی ۵ گروهی و ۱۰ گروهی و چولگی مبتنی بر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام برای طبقه بندی ۵ گروهی و ۱۰ گروهی بود.

نهایتاً متغیرهای هفتم مشابه با پژوهش ژانگ (۲۰۰۵) بر اساس دنباله توزیع با استفاده از رابطه (۳) محاسبه شد.

$$C95 = \frac{(P_{95} - P_{50}) - (P_{50} - P_5)}{(P_{95} - P_5)} \quad (۳)$$

در این رابطه P_i صدک i ام توزیع تجمعی بازده تمامی شرکت‌ها در هر صنعت در طول سه ماه گذشته است. این متغیر به این دلیل مورد استفاده قرار گرفت که امکان توجه سرمایه‌گذاران به دنباله‌های توزیع برای تبیین چولگی در نظر گرفته شود.

۲-۵- متغیر وابسته

متغیر وابسته پژوهش بازده سهام است که از تفاوت قیمت هر سهم شرکت در پایان ماه گذشته و قیمت هر سهم در پایان ماه جاری بعلاوه کلیه عایدات سهام (شامل سود، سهام جایزه و ...) نسبت به قیمت هر سهم در پایان ماه گذشته محاسبه شده است.

۳-۵- متغیرهای کنترل

متغیرهای کنترل مورد استفاده در این پژوهش برای آزمون فرضیه اول، لگاریتم طبیعی اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام شرکت است که به ترتیب بر مبنای حاصلضرب تعداد سهام شرکت در پایان سال مالی در میانگین قیمت سهام طی سال و حاصل تقسیم ارزش دفتری سهام بر ارزش بازار سهام شرکت در پایان سال مالی محاسبه

۶- یافته‌های پژوهش

۶-۱- توصیف داده‌ها

جدول (۱) آمار توصیفی مربوط به متغیرهای اصلی پژوهش را نشان می‌دهد. براین اساس پراکندگی بازده سهام در میان شرکت‌های نمونه بسیار زیاد بوده و میانگین بازده تقریباً برابر با ۵۲ درصد می‌باشد. همچنین آماره‌های مربوط به

معیارهای چولگی نشان می‌دهد که به طور میانگین چولگی بازده در بورس اوراق بهادار تهران مثبت بوده است البته پراکندگی این معیارها نشان دهنده نوسان آن در دوره‌های زمانی مختلف بوده است. به علاوه چولگی گذشته تفاوت قابل توجهی نسبت به سایر معیارهای چولگی دارد.

جدول ۱- توصیف متغیرهای اصلی پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	میانه	دامنه تغییرات
بازده سالانه	۵۲/۳۸۹	۸۳/۶۴۹	۳۴/۱۳۰	۷۴۰/۵۱۰
ske36	۱/۱۸۵	۱/۲۵۴	۱/۱۵۴	۷/۷۴۶
skesize5	۰/۴۹۱	۱/۱۰۱	۰/۶۸۵	۳/۰۳۰
skesize10	۰/۳۵۲	۱/۱۸۶	۰/۶۰۲	۳/۳۸۱
skeBTM5	۰/۴۸۹	۱/۰۹۹	۰/۶۴۸	۲/۹۴۹
skeBTM10	۰/۳۷۹	۱/۱۷۱	۰/۶۰۴	۳/۲۵۷
C95	۰/۰۸۶	۰/۴۱۵	۰/۲۱۹	۰/۷۲۹
skeindustry	۰/۳۴۱	۱/۱۷۵	۰/۵۹۱	۴/۰۵۷

۶-۲- آزمون فرضیه‌ها و تحلیل یافته‌ها

برای آزمون فرضیه اول مشابه با پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) سه دوره در نظر گرفته شد. این دوره‌ها به ترتیب مربوط به سال ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ بود. بر این اساس در هر دوره، چولگی واقعی بر اساس چولگی بازده‌های ۱۲ ماهه آتی و معیار چولگی گذشته (ske36) با استفاده از بازده‌های ۳۶ ماهه گذشته محاسبه شد. معیارهای چولگی گروهی نیز بر اساس بازده‌های ۳ ماهه انتهای دوره قبل محاسبه گردید.

نهایتاً داده‌های مربوط به هر سه دوره تجمیع و برای آزمون فرضیه اول مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش بررسی رابطه میان چولگی واقعی و هر

یک از معیارهای پیش‌بینی آن به صورت جداگانه با استفاده از تحلیل رگرسیون انجام پذیرفت. استفاده از رگرسیون‌های جداگانه برای بررسی رابطه هر یک از معیار پیش‌بینی کننده چولگی با چولگی واقعی به منظور جلوگیری از مشکل هم‌خطی متغیرهای مستقل و با توجه به همبستگی احتمالی میان معیارهای پیش‌بینی چولگی بوده است. ضمناً برای بررسی هر یک از روابط فوق پیش‌فرض‌های استفاده از رگرسیون بررسی و تایید شد. نتایج آزمون فرضیه اول در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲- نتایج آزمون فرضیه اول بدون کنترل اثر اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام

معیارهای چولگی	ضریب در مدل	ضریب استاندارد شده	آماره t	سطح معناداری
ske36	۰/۰۹۷	۰/۱۳۵	۲/۲۰۸	۰/۰۲۸
skeseize5	-۰/۰۳۰	-۰/۰۳۶	-۰/۵۷۹	۰/۵۶۳
skeseize10	-۰/۰۳۰	-۰/۰۳۹	-۰/۶۳۳	۰/۵۲۷
skeBTM5	-۰/۰۲۶	۰/۰۳۲	-۰/۵۱۷	۰/۶۰۶
skeBTM10	-۰/۰۲۳	-۰/۰۳۰	-۰/۴۸۵	۰/۶۲۸
C95	۰/۰۸۵	۰/۰۳۹	۰/۶۳۰	۰/۵۲۹
skeindustry	-۰/۰۱۱	-۰/۰۱۵	-۰/۲۳۷	۰/۸۱۳

طبیعی اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام تکرار شد که نتایج آن در جدول (۳) خلاصه شده است.

بر این اساس تنها متغیری که در سطح خطای ۵ درصد دارای رابطه معنادار با چولگی واقعی است، معیار چولگی گذشته می باشد. بنابراین با کنترل اثر اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام نیز فرضیه اول پژوهش رد می شود و چولگی گذشته معیار بهتری برای چولگی مورد انتظار می باشد. این موضوع نشان می دهد با وجود مزایای رویکرد مبتنی بر چولگی گروهی به لحاظ محاسباتی، معیارهای مذکور در مقایسه با معیار چولگی گذشته پیش بینی کننده های ضعیف تری هستند. علت این مسئله می تواند تغییر پذیری چولگی در طول زمان ناشی از رویدادهای اقتصادی و سیاسی باشد.

بر این اساس معیار چولگی گذشته تنها معیار قابل قبول در پیش بینی چولگی آتی است. به عبارت دیگر تنها چولگی گذشته با چولگی واقعی محاسبه شده در سطح خطای ۵ درصد دارای رابطه معنادار است و سایر معیارهای مبتنی بر چولگی گروهی فاقد رابطه معنادار با چولگی واقعی هستند. بنابراین فرضیه اول پژوهش در زمینه برتری معیارهای چولگی گروهی نسبت به معیار چولگی گذشته رد می شود. این یافته ها مشابه با نتایج پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) در بازارهای نوظهور می باشد.

از آن جایی که ممکن است اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام بر نتایج آزمون فرضیه اول اثر گذار باشد، مشابه با پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) رابطه میان چولگی واقعی و هر یک از معیارهای پیش بینی آن مجدداً با کنترل اثر لگاریتم

جدول ۳- نتایج آزمون فرضیه اول با کنترل اثر اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام

معیارهای چولگی	ضریب در مدل	ضریب استاندارد شده	آماره t	معناداری
ske36	۰/۰۸۷	۰/۱۲۶	۱/۹۷۵	۰/۰۴۹
skeseize5	-۰/۰۴۱	-۰/۰۴۹	-۰/۷۶۰	۰/۴۴۸
skeseize10	-۰/۰۴۰	-۰/۰۵۲	-۰/۸۱۳	۰/۴۱۷
skeBTM5	-۰/۰۴۰	-۰/۰۴۷	-۰/۷۴۰	۰/۴۶۰
skeBTM10	-۰/۰۳۸	-۰/۰۴۹	-۰/۷۵۵	۰/۴۵۱
C95	۰/۰۱۸	-۰/۱۱۰	۰/۱۲۶	۰/۹۰۰
skeindustry	-۰/۰۱۹	-۰/۰۲۴	-۰/۳۷۵	۰/۷۰۸

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیه دوم

$R_{t-1,i}$	HML	SMB	$SKE_{t,i}$	معیارهای چولگی مورد استفاده در مدل پژوهش	
۰/۰۹۸	۲/۶۱۳	۱/۷۳۱	-۱۱/۱۱۶	ضریب	ske36
۰/۱۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	معناداری	
۰/۰۹۰	۳/۸۱۰	۵/۹۴۷	۹۷/۸۰۶	ضریب	skeseize5
۰/۱۴۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۹	۰/۰۵۵	معناداری	
۰/۰۸۳	۳/۳۵۶	۴/۴۰۰	۵۸/۵۴۰	ضریب	skeseize10
۰/۱۸۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۴۳	معناداری	
۰/۰۸۵	۴/۶۰۹	۹/۰۶۸	۱۷۰/۵۸۰	ضریب	skeBTM5
۰/۱۷۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	معناداری	
۰/۰۷۷	۳/۷۲۴	۵/۴۳۲	۸۰/۷۳۱	ضریب	skeBTM10
۰/۲۱۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۱	معناداری	
۰/۰۵۸	۳/۰۷۵	۲/۲۵۲	۴۸/۱۶۲	ضریب	C95
۰/۳۴۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	معناداری	
۰/۰۸۹	۲/۸۸۷	۲/۹۲۱	۲۸/۳۶۳	ضریب	skeindustry
۰/۱۵۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۵۸	معناداری	

از آنجایی که در آزمون فرضیه قبل تنها معیار قابل اتکا برای پیش‌بینی چولگی مورد انتظار، چولگی گذشته بود، مبنای واکاوی فرضیه دوم نیز این متغیر قرار گرفت. بنابراین چولگی در سطح خطای ۵ درصد دارای رابطه‌ای منفی و معنادار با بازده است و فرضیه دوم تایید می‌شود. به عبارت دیگر با افزایش میزان چولگی سهام، بازده آن کاهش می‌یابد و مدل ارائه شده توسط باربریس و هانگ (۲۰۰۸) تایید می‌شود. این نتایج منطبق با نتایج پژوهش ژانگ (۲۰۰۵) در بازار سرمایه آمریکا است. هرچند با نتایج پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) در ۲۰ بازار نوظهور در تضاد می‌باشد. علت این مسئله می‌تواند مربوط به تفاوت در اولویت‌های سرمایه‌گذاران در ارتباط با ریسک در بازارهای مختلف باشد. به بیان دیگر ممکن است اولویت‌هایی سرمایه‌گذاران در برخی بازارها منطبق با تئوری دورنمای تجمعی نباشد.

ذکر این نکته حائز اهمیت است که به طور کلی نتایج به دست آمده میان معیارهای چولگی و چولگی واقعی در این پژوهش بسیار ضعیف بوده است. علت این مسئله می‌تواند مربوط به بحران‌های مالی در بازار اوراق بهادار تهران در دوره بررسی شده در پژوهش باشد. آدلر و کیو^{۲۷} (۲۰۱۲) نشان دادند که بر خلاف بازارهایی نظیر بازار سرمایه آمریکا که در آن‌ها بازده شاخص کل دارای چولگی منفی است، در بازارهای سرمایه آمریکای جنوبی چولگی بازده شاخص و شرکت به طور میانگین مثبت ولی بسیار متغیر می‌باشد. به علاوه این تغییر پذیری در ارتباط با رویدادهای اقتصادی و سیاسی محسوس‌تر است.

برای آزمون فرضیه دوم پژوهش مشابه با پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) از رابطه (۶) استفاده شده است. این مدل برای هر یک از معیارهای چولگی به صورت جداگانه استفاده شد و نتایج آن در جدول (۴) خلاصه گردید. در ضمن تمامی مفروضات رگرسیون برای هر یک از مدل‌های مورد استفاده آزمون و تایید شد.

$$R_{t,i} = \beta_0 + \beta_1 SKE_{t,i} + \beta_2 SMB + \beta_3 HML + \beta_4 R_{t-1,i} + \varepsilon_{t,i} \quad (6)$$

در این رابطه R بازده، SKE معیار چولگی، SMB عامل اندازه، HML عامل ارزش است. بر اساس نتایج آزمون فرضیه دوم، اکثر معیارهای چولگی گروهی در سطح خطای ۵ درصد دارای رابطه مثبت و معنادار با بازده هستند. این در حالی است که متغیر چولگی گذشته رابطه‌ای منفی و معنادار با بازده در سطح خطای ۵ درصد دارد.

۷- نتیجه‌گیری و بحث

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بازده سهام رابطه‌ای منفی و معنادار با چولگی دارد و با افزایش چولگی سهام، بازده آن به طور متوسط کاهش می‌یابد. بنابراین مدل باربریس و هانگ (۲۰۰۸) مبنی بر کاربرد نظریه دورنمای تجمعی در بازار سرمایه ایران تایید می‌شود. به بیان دیگر سهامداران به سهامی با چولگی مثبت علاقمند هستند و به احتمال کسب بازده قابل توجه توسط این سهام، وزن بیشتری داده و مبالغ بالاتری برای تحصیل آن می‌پردازند. در نتیجه سهامی با چولگی مثبت به طور متوسط دارای بازده کمتری است. این نتایج مشابه با یافته‌های ژانگ (۲۰۰۵) در بازار سرمایه امریکا است. هرچند با نتایج پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) در تضاد می‌باشد. به علاوه نتایج پژوهش نشان می‌دهد که معیار چولگی گذشته در پیش بینی چولگی مورد انتظار بهتر از معیارهای مبتنی بر چولگی گروهی عمل می‌کند. این نتایج منطبق با پژوهش شاپیرو و ژانگ (۲۰۱۱) در بازارهای سرمایه نوظهور است که نشان دادند با وجود مزایای رویکرد مبتنی چولگی گروهی به لحاظ محاسباتی، معیارهای مذکور در مقایسه با معیار چولگی گذشته پیش‌بینی کننده‌های ضعیف‌تری هستند. البته روابط یافت شده میان معیارهای چولگی و چولگی واقعی در این پژوهش بسیار ضعیف بود که علت آن می‌تواند تغییر پذیری چولگی در طول زمان ناشی از رویدادهای اقتصادی و سیاسی باشد. آدلر و کیو (۲۰۱۲) نشان دادند که در بازارهای سرمایه امریکای جنوبی چولگی بازده بسیار متغیر و تحت تاثیر رویدادهای اقتصادی و سیاسی است. ذکر این نکته ضروری است که نرخ بالای تورم در ایران و اثرات آن بر صورت‌های مالی مبتنی بر بهای

تاریخی، می‌تواند نتایج این تحقیق را که با استفاده از این اطلاعات تاریخی حاصل شده‌اند، خدشه‌دار نماید.

مهم ترین پیشنهادهای ناشی از یافته‌های پژوهش به شرح زیر عبارت است از:

۱- با توجه به تایید فرضیه دوم پژوهش به سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود از سرمایه گذاری در سهامی با چولگی مثبت پرهیز نمایند زیرا این سهام بازدهی کمتر از میانگین تحصیل خواهد نمود.

۲- با توجه به عدم تایید فرضیه اول پژوهش به محققین و پژوهشگران پیشنهاد می‌شود در کارهای پژوهشی خود از معیار چولگی گذشته به عنوان معیار پیش‌بینی کننده چولگی مورد انتظار استفاده نمایند.

همچنین پیشنهادات زیر برای پژوهش‌های آتی قابل ارائه است:

۱- آزمون مدل باربریس و هانگ با استفاده از سایر معیارهای چولگی نظیر چولگی چارکی و ... مجدداً تکرار شود.

۲- اثر بحران های بازار بر چولگی و چولگی متقابل بررسی و آثار رفتاری بحران بر بازده واکاوی شود.

فهرست منابع

* تهرانی، رضا، بلگوریان، میثم و نبی زاده، احمد (۱۳۸۷). "بررسی تاثیر چولگی و کشیدگی در توصیف بازده سهام با استفاده از مدل قیمت-گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای". فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۴: ص ۳۵-۵۲.

- * Adler, M. and Qi, R. (2012). "Changes of Skewness and Coskewness in Latin American Stock Returns: Behavioral vs. Fundamental Factors". From: <http://ssrn.com/abstract=1986290>.
- * Adrian, T. and Rosenberg, J. (2008). "Stock Returns and Volatility: Pricing the Short-Run and Long-Run Components of Market Risk". *Journal of Finance*, 63(6): 2997-3030.
- * Barberis, N. and Huang, M. (2008). "Stocks as Lotteries: The Implications of Probability Weighting for Security Prices". *American Economic Review*, 98(5): 2066-2100.
- * Beedles, W.L. and Simkowitz, M.S. (1980). "Morphology of Asset Asymmetry". *Journal of Business Research*, 8 (4): 456-468.
- * Campbell, R.H. and Siddique, A. (2000). "Conditional Skewness in Asset Pricing Tests". *Journal of Finance*, 55(3): 1263-1295.
- * Chiao, C., Hung, K. and Srirastava, S. (2003). "Taiwan stock market and four-moment asset pricing model". *Journal of international Financial markets, institutions & money*, 13 (4): 355-381.
- * Christi-David, R. and Chaudhry, M. (2001). "Coskewness and Cokurtosis in futures markets". *Journal of Empirical Finance*, 8 (1): 55-81.
- * DeFusco, R.A., Gordon V.K. and Muralidhar, K. (1996). "Skewness Persistence in US Common Stock Returns: Results from Bootstrapping Tests". *Journal of Business Finance and Accounting*, 23 (8): 1183-1195.
- * Fang, H. and Lai, T.Y. (1997). "Co-Kurtosis and Capital Asset Pricing". *Financial Review*, 32 (2): 293-307.
- * Friend, I. and Westerfield, R. (1980). "Co-Skewness and Capital Asset Pricing". *Journal of Finance*, 35 (5): 1085-1100.
- * Huston, E., Kearney, C. and Lynch, M. (2008). "Volume and Skewness in International Equity Markets". *Journal of Banking and Finance*, 32 (7): 1255-1268.
- * Kraus, A. and Litzenberger, R. (1976). "Skewness Preference and the Valuation of
- * خواجهوی، شکراله و قاسمی، میثم (۱۳۸۴). "فرضیه بازار کارا و مالی رفتاری". فصلنامه تحقیقات مالی، شماره ۲۰: ص ۶۹-۴۹.
- * راعی، رضا و فلاح پور، سعید (۱۳۸۳). "مالیه رفتاری، رویکردی متفاوت در حوزه مالی". فصلنامه تحقیقات مالی، شماره ۱۸: ص ۱۰۶-۷۷.
- * راعی، رضا، بهاروند، سعید و موفقی، مسعود (۱۳۸۹). "قیمت‌گذاری دارایی با عوامل بیشتر (بررسی تجربی در بورس تهران با استفاده از داده‌های تلفیقی)". فصلنامه اقتصاد مقداری، دوره ۷، شماره ۴: ص ۱۱۵-۱۰۱.
- * روحی، علی و محقق ریاضی، محمد (۱۳۸۸). "ارزیابی عملکرد سبد اوراق بهادار - مدل علمی میانگین - واریانس - چولگی در مقایسه با مدل علمی میانگین - واریانس". پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، شماره ۲: ص ۱۱۶-۱۰۳.
- * رهنمای رودپشتی، فریدون و زندیه، وحید (۱۳۹۱). "مالی رفتاری و مالی عصبی (پارادایم نوین مالی) از تئوری تا عمل". نشر معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی - دفتر گسترش تولید علم، سازمان چاپ و انتشار دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول، تهران.
- * رهنمای رودپشتی، فریدون، هیبتی، فرشاد و موسوی، سید رضا (۱۳۹۱). "بررسی الگوی ریاضی انتخاب پرتفوی سرمایه گذاری مبتنی بر مالی رفتاری". مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۱۲: ص ۳۷-۱۷.
- * شهرآبادی، ابوالفضل و یوسفی، راحله (۱۳۸۶). "مقدمه‌ای بر مالیه رفتاری". ماهنامه بورس، شماره ۶: ص ۷۰-۵۱.

یادداشت‌ها

- ¹. Prospect Theory
- ². Kahneman & Tversky
- ³. Cumulative Prospect Theory
- ⁴. Barberis & Huang
- ⁵. Shapiro & Zhang
- ⁶. Mental Accounting
- ⁷. Loss Aversion
- ⁸. Asymmetric Risk Preference
- ⁹. Probability Weighting Function
- ¹⁰. Beedles & Simkowitz
- ¹¹. Singleton & Wingender
- ¹². DeFusco
- ¹³. Kraus & Litzberger
- ¹⁴. Coskewness
- ¹⁵. Friend & Westerfield
- ¹⁶. Fang & Lai
- ¹⁷. David & Chaudhry
- ¹⁸. Chiao
- ¹⁹. Idiosyncratic skewness
- ²⁰. Expected Utility Theory
- ²¹. Campbell & Siddique
- ²². Conditional skewness
- ²³. Adrian & Rosenberg
- ²⁴. Huston
- ²⁵. Investor Heterogeneity Theory
- ²⁶. Survivorship Bias
- ²⁷. Adler & Qi

- Risk Assets". *Journal of Finance*, 31 (4): 1085-1100.
- * Shapiro, D. and Zhang, C.X. (2011). "Pricing of Skewness in Emerging Markets". *Advances in Behavioral Finance & Economics: The Journal of the Academy of Behavioral Finance*, 1 (2): 44-61.
 - * Singleton, J.C. and Wingender, J. (1986). "Skewness Persistence in Common Stock Returns". *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 21, 335-341.
 - * Tversky, A. and Kahneman, D. (1992). "Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty". *Journal of Risk and Uncertainty*, 5 (4): 297-323.
 - * Zhang, X.J. (2013). "Book-to-Market Ratio and Skewness of Stock Returns". *The Accounting Review*, 88 (6): 2213-2240.
 - * Zhang, Y. (2005). "Individual Skewness and the Cross-Section of Average Stock Returns". Working paper. Yale University.