

## بررسی عوامل تأثیرگذار بر بازدهی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با تأکید بر نوسان غیرسیستماتیک جریان نقد

رضا راعی<sup>۱</sup> / ریحانه ربیعی<sup>۲</sup>

### چکیده

دارایی‌ها (فیزیکی و مالی) تحت تأثیر ریسک‌هایی هستند که عملکرد و بازدهی آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از ریسک‌های مرتبط با دارایی‌های مالی، نوسان جریان‌ات نقد حاصل از آن دارایی می‌باشد که به عنوان عامل ریسک غیرسیستماتیک، بازده سهم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در همین راستا در این پژوهش به بررسی عوامل تأثیرگذار بر بازدهی سهام پرداخته می‌شود و تأکید اصلی بر نوسان جریان نقد می‌باشد تا این پژوهش وجه تمایزی نسبت به دیگر پژوهش‌های انجام گرفته داشته باشد. این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی بوده و از روش داده‌های تلفیقی جهت تخمین مدل استفاده شده است. در این پژوهش ۱۱۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش انجام شده در صدد بررسی ارتباط بین بازدهی سهام و نوسان جریان نقدی بوده که برای این منظور ۴ فرضیه مطرح شد که فرضیات مربوط به بررسی رابطه بین بازدهی سهام و مومنتوم قیمت و نوسان جریان نقد به ارزش دفتری در سطح اطمینان ۹۵٪ قابل رد نبودند و فرضیات مربوط به ارتباط بین بازدهی و عدم نقدشوندگی، بازدهی غیرمنتظره استاندارد شده و نوسان جریان نقدی به فروش در همین سطح اطمینان رد شدند. نتایج حاصل از این پژوهش، رابطه معکوسی بین بازدهی مورد انتظار با نوسان نسبت جریان نقدی به ارزش دفتری و مومنتوم قیمت نشان داد.

**واژگان کلیدی:** بازدهی غیرمنتظره استاندارد شده، نوسان جریان نقد، مومنتوم قیمت.

**طبقه‌بندی موضوعی:** G11, E22, G17

۱. دکتری مدیریت مالی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

۲. دانشجوی دکتری حقوق مالی پردیس فارابی دانشگاه تهران

## ۱- مقدمه

هدف اصلی مدیریت مالی را حداکثر نمودن ثروت سهامداران یا به عبارت دقیق‌تر، ارزش فعلی عایدات آتی، عنوان می‌کنند. بر این مبنا و با توجه به رابطه بین ریسک و ثروت سهامداران و اهمیت ریسک به عنوان یکی از متغیرهای اصلی تعیین کننده ارزش یک دارایی، پژوهشگران طی سال‌های متمادی معیارهای مختلفی برای اندازه‌گیری ریسک شناسایی نموده و به بررسی اثر آن بر قیمت یک دارایی و به تبع آن بر بازدهی آن پرداخته‌اند. یکی از معیارهای مورد استفاده در این رابطه، نوسان جریان نقد می‌باشد که به عنوان عامل ریسک غیرسیستماتیک<sup>۱</sup> و ویژه شرکت، در بازارهای سرمایه مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. اثر قیمت‌گذاری نوسان جریان نقد به دلیل نوسان سیستماتیک و غیرسیستماتیک بازدهی می‌باشد (Haug, 2009).

## ۲- ادبیات تحقیق

در تئوری، بین بازدهی مورد انتظار و ریسک رابطه‌ای مستقیم وجود دارد. بدین مفهوم که با افزایش ریسک، بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذار افزایش می‌یابد. مدل‌های مختلفی برای بررسی ارتباط بین ریسک و بازده شکل گرفته، که در آنها شاخص‌های مختلفی به عنوان عامل ریسک معرفی شده‌اند. یکی از عوامل ریسک، نوسان جریان نقد می‌باشد که به عنوان عامل ریسک غیرسیستماتیک موثر بر بازدهی، در بازارهای سرمایه کشورهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

جریان‌های نقد شرکت یکی از حیاتی‌ترین دارایی‌های آن بوده و نوسان در این جریان‌ها، شرکت را با مشکلات متعدد و حتی ورشکستگی روبرو می‌سازد، لذا از نوسان وجه نقد به عنوان عامل ریسک مختص هر شرکت تعبیر می‌شود. این عامل ریسک در کنار نوسان بازدهی در پژوهش‌های متعددی مورد بررسی قرار گرفته است که در ادامه به این پژوهش‌ها و نتایج حاصل از آن‌ها اشاره می‌شود. با افزایش نوسانات جریان‌ها، ریسک شرکت افزایش یافته و به تبع آن بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران افزایش خواهد یافت. از سوی دیگر افزایش بازده مورد انتظار به افزایش نرخ هزینه سرمایه شرکت منجر می‌شود. در بحث ارزش‌گذاری دارایی‌ها دو عامل اثرگذار بر ارزش یک دارایی (جریان‌ها نقد و نرخ تنزیل) وجود دارد. از آنجائیکه در مخرج کسر مدل‌های ارزش‌گذاری از نرخ هزینه سرمایه شرکت و سهامداران به تناسب نوع مدل استفاده می‌شود، افزایش نرخ هزینه سرمایه به کاهش ارزش شرکت منجر می‌شود.

1. Idiosyncratic risk

بررسی نوسان جریان نقد در دنیای واقعی توسط محققین حاکی از ارتباط بین نوسان جریانات نقد و قیمت دارایی و به تبع آن، بازده حاصل از دارایی است؛ به نحوی که ارتباط معنی‌داری بین بازدهی مورد انتظار و نوسان طی دوره‌های بلند مدت مشاهده شده است. همچنین به منظور تبیین نحوه این ارتباط، مدل‌های اقتصاد سنجی پیچیده‌ای نظیر مدل‌های GARCH برای تعیین رفتار نوسان بازدهی دارایی‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. این مدل‌ها فرض می‌کنند که نوسان شرطی (نوسانی که هر روز تحت تأثیر اطلاعات جدید می‌باشد) بازدهی آتی به شوک‌های نوسان جاری یا دیگر متغیرهای کنترلی بستگی دارد؛ در حالیکه نوسان غیرشرطی (انحراف معیار) طی زمان ثابت است. برای نمونه پژوهش انجام شده توسط کمپبل و همکاران (Campbell, et al., 2001) نشان داد که سطح میانگین نوسان بازدهی طی سال‌های ۱۹۶۲ تا ۱۹۹۷ در ایالات متحده آمریکا افزایشی بوده است. بعلاوه، این نوسان غیرسیستماتیک بازدهی سهام است که طی زمان افزایش می‌یابد، در حالیکه نوسان بازار سهام اساساً بدون تغییر می‌ماند (Campbell, 2001).

برخی از پژوهشگران به پیروی از کمپبل و همکاران (Campbell, et al., 2001) که افزایش در نوسان سهام منفرد را مستند نموده بودند به آزمون ارتباط تجربی بین نوسان بازدهی سهام منفرد و تغییرات در متغیرهای بنیادی به منظور بررسی اینکه آیا روندهای افزایشی در نوسان بازدهی با تغییر در عدم اطمینان این متغیرها قابل توضیح است یا خیر پرداختند. برای نمونه وی و همکاران (Wei, et al., 2006) به این نتیجه رسیدند که افزایش نوسان غیرسیستماتیک قابل اسناد به بازدهی کاهش و نوسان بازدهی افزایشی سهام است. ایروین و همکاران (Irvin, et al., 2005) و جیانگ و همکاران (Jiang, et al., 2006) نیز معیارهایی از جریان نقدی و نوسان جریان نقدی را به عنوان تبیین‌کننده‌های نوسان غیرسیستماتیک معرفی نمودند (Haung, 2009).

نظریه مدیریت ریسک شرکت استدلال می‌کند که اگر نوسانات جریان نقد شرکت کمتر باشد سهامداران در شرایط بهتری خواهند بود. برای مثال فروت و همکاران (Froot, et al., 1993) استدلال کردند که نوسان کمتر جریان نقد با کاهش اتکای شرکت به تأمین مالی خارجی با هزینه بالا، به افزایش ارزش شرکت منجر می‌شود (Badrinath, 1989). مینتون و همکاران (Minton, et al., 1999) نشان دادند که نوسان جریان نقد پرهزینه می‌باشد، چرا که با تأثیر بر سیاست سرمایه‌گذاری شرکت به افزایش هزینه تأمین مالی خارجی و احتمال تأمین سرمایه از منابع بیرونی منجر می‌شود. شرکت‌های با صورت‌های مالی دارای نوسان کمتر باید با ارزش بیشتر قیمت‌گذاری شود. با وجود اینکه تحقیقات گذشته به این نتیجه رسیده‌اند که نوسان جریان نقد پرهزینه است، شواهد مستقیم بین

نوسان صورت‌های مالی و ارزش شرکت ارتباطی نشان نمی‌دهند. چنین ارتباطی مهم است به دلیل این‌که به منظور اجرای مدیریت ریسک، شرکت‌های با نوسان کمتر باید نسبت به شرکت‌های با نوسان بیشتر با صرف ارزشگذاری شوند. در تحقیقی که توسط آلیانیس و همکاران (Allayannis, et al., 2003) انجام شد بین ارزش شرکت و نوسان جریان نقد مطابق با تئوری مدیریت ریسک ارتباط منفی بدست آمد.

با این حال با توجه به تمرکز مدیران، تحلیلگران و سرمایه‌گذاران معین بر عایدات<sup>۱</sup> به جای جریان نقد، ممکن است نوسان عایدات نیز نقشی قابل توجه بعنوان علامتی از نوسان کم شرکت علاوه بر نوسان جریان نقد بازی کند. دلایل زیادی مبنی بر اینکه چرا نوسان عایدات ممکن است مستقل از نوسان جریان نقد، برای شرکت دارای اهمیت باشند وجود دارد. برای مثال تحقیقات تجربی پیشین پیشنهاد می‌کنند که تحلیلگران از تحلیل شرکت‌های با نوسان زیاد عایدات اجتناب می‌کنند، چرا که این موضوع احتمال خطاهای تخمین را افزایش می‌دهد. بدرینث و همکاران (Badrinath, et al., 1989) به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاران نهادی از شرکت‌هایی با تغییرات زیاد در عایدات اجتناب می‌کنند. نوسان بیشتر عایدات، احتمال عایدات غیرمنتظره منفی را نیز افزایش می‌دهد. در پاسخ به این موضوع، مدیران نسبت به کاهش نوسان عایدات اقدام می‌نمایند. ترومن و همکاران (Trueman, et al., 1998) پیشنهاد کردند که کاهش نوسان عایدات احتمال نکول و بنابراین هزینه قرض‌گیری شرکت را کاهش می‌دهد. گول و همکاران (Goel, et al., 2003) پیشنهاد کردند که شرکت ممکن است به منظور کاهش مزیت سرمایه‌گذاران مطلع نسبت به سرمایه‌گذاران نامطلع به هموارسازی عایدات جهت کاهش نوسان آن اقدام نماید. پژوهش انجام شده توسط آلیانیس و همکاران (Allayannis, et al., 2003) نشان داد که علاوه بر نوسان جریان نقد، نوسان عایدات نیز ارتباطی معکوس با ارزش شرکت دارد.

در بازارهای سرمایه پیشرفته مانند آمریکا، کاربرد دو استراتژی برای کسب بازدهی بیشتر از بازدهی بازار، بسیار مورد پژوهش و توصیه قرار گرفته است. لاکونیشوک و همکارانش (Lakonishok, et al., 1994) وفاما و همکاران (Fama, et al., 1992) کاربرد استراتژی ارزشی را توصیه کردند. در این استراتژی، خرید سهامی که قیمت کمتری نسبت به عایدی، سود تقسیمی، ارزش دفتری، جریان نقدی و سایر معیارهای ارزش ذاتی دارند توصیه می‌شود. از سوی دیگر جگادیش و همکاران (Jegadeesh, et al., 1993) استراتژی مومنتوم را کارا دانسته‌اند؛ در این استراتژی، خرید

---

1. Earnings

سهامی که در دوره قبل بازده بالاتری داشته و فروش سهامی که در دوره قبل بازده کمتری داشته است (به خصوص در میان مدت) توصیه شده است (Jegadeesh, et al., 1993).

فروغی و قوچی فرد (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان "بررسی ارتباط بین نسبت‌های بازار سبد سهام و بازدهی سبد در بورس اوراق بهادار تهران" به بررسی ارتباط مقطعی بین نسبت‌های بازار سبد سهام و بازدهی آن سبد پرداختند. نسبت‌های بازار مدنظر این پژوهش، شامل نسبت‌های قیمت به سود سبد سهام، قیمت به ارزش دفتری سبد سهام، قیمت به جریان نقدی سبد سهام و قیمت به فروش سبد سهام بود. قلمروی زمانی این پژوهش بین سال‌های ۱۳۷۸ الی ۱۳۸۷ بود. نتایج این پژوهش نشان داد که بین نسبت‌های بازار مذکور و بازدهی سبد سهام ارتباط معکوس و معناداری وجود دارد (در تعدادی از دوره‌ها). در این میان ارتباط بین نسبت‌های قیمت به سود و قیمت به جریان نقدی سبد سهام با بازدهی سبد سهام در تعداد بیشتری از دوره‌ها مورد پذیرش قرار گرفت.

کیمیاگری و همکاران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان "بررسی رابطه بین ریسک و بازده در بورس تهران بر اساس مدل سه عاملی فاما و فرنچ" به بررسی رابطه ریسک و بازده بر مبنای مدل سه عاملی فاما و فرنچ در بورس تهران پرداختند و توانایی این مدل در تبیین بازدهی سهام با مدل تک عاملی CAPM مقایسه کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که تغییرات بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران بوسیله سهم تغییر بازده اضافی بازار نسبت به نرخ بازده بدون ریسک، اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار در حد قابل قبولی (بطور متوسط ۶۰٪) تبیین می‌شود. با توجه به نتایج بدست آمده، از دید کلی مدل سه عاملی فاما و فرنچ در بازار ایران تأیید می‌شود ولی در بررسی جزئیات، مواردی بر خلاف یافته‌های فاما و فرنچ در بازار کشورهای توسعه یافته بخصوص بازار آمریکا مشاهده شده است که عبارتند از:

اندازه و بازده در بازار سرمایه ایران رابطه مستقیم با هم دارند و این برخلاف یافته‌های فاما و فرنچ است. نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار در بازارهای توسعه یافته، قدرت بالایی در تبیین بازدهی دارد، ولی یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که این متغیر در بازار سرمایه ایران نقش ضعیف‌تری در تبیین بازدهی ایفاء می‌کند.

### ۳- روش تحقیق

این پژوهش، یک پژوهش توصیفی و در حوزه‌ی پژوهش‌های همبستگی و رگرسیونی است که مبتنی بر اطلاعات واقعی صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

#### ۳-۱- فرضیات پژوهش

در این پژوهش ۴ فرضیه مطرح شد که به شرح ذیل می‌باشند:

**فرضیه اول:** بین بازدهی و مومنتوم قیمت ( $PMOM^1$ ) سهام در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

**فرضیه دوم:** بین بازدهی و بازدهی‌های غیرمنتظره استاندارد شده ( $SUE^2$ ) سهام در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

**فرضیه سوم:** بین بازدهی و عدم نقدشوندگی ( $ILLIQ^3$ ) سهام در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

**فرضیه چهارم:** بین بازدهی و نوسان جریان نقد ( $Cash\ flow\ Volatility$ ) سهام در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.

#### ۳-۲- جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

روش نمونه‌گیری در این پژوهش مبتنی بر روش نمونه‌گیری حذفی می‌باشد؛ لذا شرکت‌هایی که در طول بازه زمانی این پژوهش در بورس اوراق بهادار تهران فعالیت داشته، سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند ماه بوده و جزء شرکت‌های با فعالیت مالی نبوده برای قلمروی زمانی سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۹ انتخاب شده‌اند.

شرکت‌هایی که حائز شرایط مذکور نبوده‌اند از جامعه آماری حذف شده و یک نمونه ۱۱۶ تایی از شرکت‌هایی که سهام آن‌ها بدون توقف طولانی مدت و به طور مداوم در بورس اوراق بهادار تهران مورد معامله قرار گرفته است، انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است.

1. Price Momentum

2. Standard Unexpected Earnings

3. Illiquidity

### ۳-۳- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

در این پژوهش با توجه به نوع داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل آماری موجود، از روش "داده‌های ترکیبی" استفاده شد؛ زیرا به منظور بررسی رابطه بازده و نوسان جریان نقد شرکت‌ها، متغیرهای مستقل و وابسته از دو جنبه متفاوت مورد بررسی قرار می‌گیرند. از یک سو، این متغیرها در میان شرکت‌های مختلف و از سوی دیگر، در دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۹ آزمون می‌شوند. ضرورت استفاده از این تکنیک بیشتر به خاطر افزایش تعداد مشاهدات، بالا بردن درجه آزادی، کاهش ناهمسانی واریانس و کاهش هم‌خطی میان متغیرها است (Baltaji, 2005). جهت بررسی اثر نوسان جریان نقد بر بازدهی، متغیرهای دارای اطلاعات بازدهی نظیر: اندازه، ارزش دفتری به ارزش بازار، مومنتوم قیمت، نوسان غیرسیستماتیک بازدهی، مومنتوم عایدات و بازدهی عایدات انتخاب شدند. برای انتخاب این متغیرها ملاحظات چندی بکار گرفته شد: اول، اندازه، ارزش دفتری به ارزش بازار، مومنتوم قیمت و عدم نقدشوندگی عوامل مشهوری هستند که بر بازدهی سهام تأثیر می‌گذارند. دوم، مومنتوم عایدات و بازدهی عایدات متغیرهای مرتبط با سودآوری هستند که می‌توانند به استنتاج نتایج نوسان جریان نقد در پیش‌بینی بازدهی منجر شوند. در نهایت جهت تمایز این پژوهش از پژوهش‌های پیشین نوسان غیرسیستماتیک بازدهی بکار گرفته شد. برای تعیین رگرسیون از رابطه زیر استفاده گردید:

$$R_{it} = \alpha_i + \gamma_2 \beta_{it} + \gamma_3 \ln(ME)_{it} + \gamma_4 \ln(BEME)_{it} + \gamma_5 PMOM_{it} + \gamma_6 SUE_{it} + \gamma_7 ILLIQ_{it} + \gamma_8 EY_{it} + \gamma_9 \text{Cashflow Volatility}_{it} + \varepsilon_{it}$$

که در آن؛

$R$  = بازدهی مورد انتظار، بصورت لگاریتم حاصل تقسیم قیمت هر روز بر روز گذشته محاسبه می‌گردد؛

$ME$  = اندازه، بصورت قیمت بازار سهام در تعداد سهم بدست می‌آید و جهت کنترل اندازه متفاوت شرکت‌ها؛

$BEME$  = بصورت ارزش دفتری سهام به ارزش بازار آن محاسبه می‌گردد جهت کنترل فرصت‌های رشد؛

$SUE$  = بازدهی‌های غیر منتظره استاندارد شده (مومنتوم عایدات)، بصورت ذیل قابل محاسبه می‌باشد:

$$SUE_t^i = \frac{e_q^i - e_{q-4}^i}{\sigma_t^i}$$

که در آن  $e_q^i$  جدیدترین عایدی سه ماهه اعلامی،  $e_{q-4}^i$  اولین عایدی پیش‌بینی شده شرکت و

$\sigma_t^i$  انحراف معیار عواید غیرمنتظره می‌باشد؛

ILLIQ = عدم نقدشوندگی براساس سال t بصورت ذیل قابل محاسبه می‌باشد. این متغیر جهت کنترل عوامل مرتبط با خصوصیات شرکت، صنعت و چرخه‌های تجاری انتخاب شده است.

$$ILLIQ_t^i = \frac{\text{بازدهی یکماه گذشته}}{\text{حجم ریالی یکماه گذشته}} \times \text{میانگین سالانه}$$

$$\text{میانگین مقادیر صورت کسر}$$

EY = بازدهی عایدات بصورت عواید به ارزش بازار تعریف می‌شود؛

Cash flow Volatility = نوسانات جریان نقدی، برای نوسان جریان نقد از دو مقیاس انحراف معیار جریان نقد به فروش بصورت CFSALE و انحراف معیار جریان نقدی به ارزش دفتری بصورت CFBE استفاده خواهد شد که این نسبت جهت تعدیل اثرات فصلی مرتبط با هر صنعت بوده است. PMOM = مومنتوم قیمت، بصورت بازدهی سالانه سال گذشته قابل محاسبه است (بازدهی با ۱ وقفه)؛ این متغیر و متغیر مومنتوم عایدات متغیرهای مرتبط با سودآوری هستند که نوسانات جریان نقد را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

$\epsilon$  = مقدار خطای مدل می‌باشد.

موارد زیر نیز در معادله رگرسیونی مورد بررسی قرار گرفت:

۱. خودهمبستگی ۲. مقدار ضریب تعیین ۳. معنی داری مدل و ضرایب آن.
  - برای بررسی آن که در یک مدل رگرسیون جملات خطا خود همبسته می‌باشند یا خیر، از آزمون دوربین - واتسون استفاده شد.
  - ضریب تعیین معیاری است که قوت رابطه میان متغیر مستقل و متغیر وابسته را تشریح می‌کند. مقدار این ضرایب در واقع مشخص کننده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل توضیح داده می‌شود.
  - معنی دار بودن معادله رگرسیون با استفاده از آماره F صورت پذیرفت.
  - بعد از آزمون معنی دار بودن رگرسیون، معنی دار بودن هر کدام از ضرایب آزمون گردید. برای آزمون این فرضیات از آماره t استفاده شد.
- با آزمون‌های مختلف، مانند آزمون "هاسمن" یا آزمون "ضریب لاگرانژ"، نیز می‌توان مدل مناسب تخمین را برگزید.



بررسی عوامل تأثیرگذار بر بازدهی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران با ... = ۱۲۱

### ۳-۳-۱- آزمون ضریب لاگرانژ

بریش و پاگان (1980) آزمون ضریب لاگرانژ (LM) را برای مدل اثرات تصادفی بر اساس باقیمانده‌های OLS توصیه می‌کنند. فرضیه اثرات تصادفی عبارت است از:

$$H_0: \sigma_u^2 = 0 \quad H_a: \sigma_u^2 \neq 0$$

تحت فرضیه  $H_0$ ، LM دارای توزیع کای دو با درجه آزادی ۱ می‌باشد. بعد از محاسبه مقدار LM آن را با عدد بحرانی جدول کای دو مقایسه می‌کنیم. اگر فرضیه صفر رد شود نتیجه می‌گیریم که مدل رگرسیون ساده که شامل یک جمله ثابت است (مدل تلفیقی) نامناسب است و بایستی از مدل اثرات تصادفی استفاده نمود (Brooks, 2005). نتایج مربوط به این آزمون به شرح جدول شماره ۱ می‌باشد.

جدول (۱): آزمون LM برای تعیین نحوه تخمین مدل

آماره	احتمال	آزمون تأثیرات
۲۸۰.۰۴	۰.۰۰۰۰	$\chi^2$ مقطع
۱۷۸.۶۹	۰.۰۰۰۰	$\chi^2$ زمان
۳۸۳	۰.۰۰۰۰	$\chi^2$ مقطع و زمان

نتایج جدول ۱ بیانگر این است که استفاده از مدل تلفیقی مناسب نمی‌باشد. از آنجائی که مقدار احتمال در تمامی ردیف‌ها از ۰.۰۵ کمتر می‌باشد فرض صفر آزمون فوق به معنی مناسب بودن روش برآورد تلفیقی رد می‌شود، بدین معنی که فرضیه برابری عرض از مبدأ در تمامی مقاطع رد می‌شود.

### ۳-۳-۲- آزمون هاسمن

آزمون هاسمن برای آزمون مستقل بودن اثرات تصادفی از متغیرهای توضیحی بکار می‌رود. فرضیه  $H_0$  برابری برآورد کننده هر دو روش حداقل مربعات تعمیم یافته و متغیر مجازی است، یعنی داریم؛

$$\{H_0: \beta = b \quad H_1: \beta \neq b$$

چنانچه آماره آزمون محاسبه شده بزرگتر از  $X_k^2$  جدول باشد فرضیه  $H_0$  رد می‌شود. اگر فرضیه  $H_0$  رد شود یعنی در حقیقت برابر بودن برآوردهای این دو روش رد شده است که در این صورت مدل اثرات ثابت استفاده می‌شود. اما اگر فرضیه  $H_0$  رد نشود توصیه می‌گردد که از مدل اثرات تصادفی استفاده شود (Green, 2002).

بدین ترتیب جهت تعیین ثابت یا تصادفی بودن برآورد به روش داده‌های تابلوی از آزمون هاسمن استفاده می‌شود که نتیجه آن به شرح جدول ۲ می‌باشد.

جدول (۲): آزمون هاسمن برای مدل تصادفی

آماره کای اسکوئر	احتمال	خلاصه آزمون
۸۸.۰۲	۰.۰۰۰	تصادفی بودن زمان
۱۹۶.۰۷	۰.۰۰۰	تصادفی بودن مقطع

پس از انتخاب مدل مناسب باید نسبت به پایا بودن سری‌های زمانی و غیرکاذب بودن رگرسیون اطمینان حاصل کرد (Baltaji, 2005).

### ۳-۳-۳- ایستایی یا پایایی

در ابتدا به بررسی ایستایی یا پایایی متغیرهای وابسته و کنترل پژوهش پرداخته شد. پایایی متغیرهای پژوهش بدان معنی است که، میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال-های مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل، باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود. به منظور بررسی پایایی، از آزمون ایم، پسران و شین استفاده شد (Philips, 1986). بر اساس این آزمون، چون مقدار احتمال کمتر از ۵٪ بوده است، کل متغیرهای وابسته و کنترل پژوهش در طول دوره پژوهش در سطح پایا بوده‌اند. نتایج این آزمون در جدول ۳ ارائه شد:

جدول (۳): آزمون مانایی (ایم پسران و شین)

متغیر مورد بررسی	Im, Pesaran and Shin W-stat	آماره احتمال
$CFBE_{it}$	*۸.۲۴-	۰.۰۰۰
$\ln(BEME)_{it}$	*-۵.۲۵	۰.۰۰۰
$R_{it}$	*-۱۰.۴۳	۰.۰۰۰
$\beta_{it}$	*-۱۰	۰.۰۰۰
$\ln(ME)_{it}$	*-۱۰.۲۶	۰.۰۰۰
$PMOM_{it}$	*-۱۰.۳	۰.۰۰۰



#### ۴- یافته‌های پژوهش

جهت بررسی فرضیات پژوهش، مدل اشاره شده در بخش قبل تخمین زده شد و نتایج حاصل از آن در جدول ۴ آورده شده است. در این جدول نتایج مربوط به آزمون دوربین-واتسون نیز آمده است. در این بخش به بررسی فرضیات پژوهش پرداخته می‌شود:

همانطور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد فرض  $H_0$  مربوط به فرضیه اول پژوهش مبنی بر عدم وجود ارتباط معنادار بین بازدهی و مومنتوم قیمت رد می‌شود. یعنی بین بازدهی سهام و مومنتوم قیمت در سطح اطمینان ۹۵٪ از نظر آماری رابطه معناداری وجود دارد. از آنجائیکه ضریب متغیر مومنتوم قیمت منفی می‌باشد ارتباط بین بازدهی و مومنتوم قیمت معکوس بوده و با افزایش مقدار این متغیر بازدهی سهام کاهش می‌یابد. از آنجائیکه مقدار آماره این متغیر ۴.۸ واحد می‌باشد با افزایش ۱ واحدی مومنتوم قیمت بازده سهام ۴.۸ واحد کاهش خواهد یافت.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد فرض  $H_0$  مربوط به فرضیه دوم پژوهش مبنی بر عدم وجود ارتباط معنادار بین بازدهی و سودهای غیرمنتظره استاندارد شده را نمی‌توان رد کرد. یعنی بین بازدهی سهام و سودهای غیرمنتظره استاندارد شده در سطح اطمینان ۹۵٪ از نظر آماری رابطه معناداری وجود ندارد.

نتایج جدول ۴ همچنین نشان می‌دهد که نمی‌توان فرض  $H_0$  فرضیه سوم پژوهش مبنی بر عدم وجود ارتباط معنادار بین بازدهی و عدم نقدشوندگی را رد نمود. یعنی ضریب متغیر عدم نقدشوندگی اختلاف معناداری با صفر ندارد.

در آزمون فرضیه چهارم پژوهش، متغیر نوسان جریان نقدی به دو صورت نوسان نسبت جریان نقدی به فروش و نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری بررسی می‌شود. همانطور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد نمی‌توان فرض  $H_0$  مبنی بر عدم وجود ارتباط معنادار بین بازدهی و نوسان نسبت جریان نقد به فروش را رد نمود. یعنی ضریب متغیر نوسان نسبت جریان نقد به فروش، اختلاف معناداری با صفر ندارد.

از سوی دیگر نتایج جدول در خصوص متغیر نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری بیانگر این است که فرض  $H_0$  مبنی بر عدم وجود ارتباط معنادار بین بازدهی و نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری رد می‌شود. یعنی بین بازدهی سهام و نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری در سطح اطمینان ۹۵٪ از نظر آماری رابطه معناداری وجود دارد. از آنجائیکه ضریب متغیر نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری منفی می‌باشد ارتباط بین بازدهی و نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری معکوس بوده و با افزایش مقدار این متغیر بازدهی سهام کاهش می‌یابد. همچنین از آنجائیکه مقدار آماره این

بررسی عوامل تأثیرگذار بر بازدهی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران با ... = ۱۲۵

متغیر -۲.۱۸ واحد می‌باشد با افزایش ۱ واحدی نوسان نسبت جریان نقد به ارزش دفتری بازده سهام ۲.۱۸ واحد کاهش خواهد یافت.

جدول (۴): آزمون مدل رگرسیون به روش داد های تلفیقی

روش برآورد متغیرها	روش اثرات ثابت با حذف متغیرهای بی معنی		اثرات ثابت	
	$\gamma$	P-VALUE	$\Gamma$	P-VALUE
C	-۱۰.۹۸*	۰.۰۰۰	-۱۰.۴*	۰.۰۰۰
$\beta$	۲.۲۷*	۰.۰۲۹	۱.۶۸	۰.۰۹۳
LNME	۱۱.۴۴*	۰.۰۰۰	۱۰.۷۴*	۰.۰۰۰۰
LNBE ME	-	-	۰.۴۰۱۲	۰.۶۸۸۴
PMOM	۴.۸۹*-	۰.۰۰۰	-۴.۵۴*	۰.۰۰۰۰
SUE	-	-	۰.۳۷۷۲	۰.۷۰۶۱
ILLIQ	-	-	۰.۶۵۲۵	۰.۵۳۲
EY	-	-	۱.۹۴	۰.۰۵۲۷
CFSALE	-	-	-۰.۶۲۵	۰.۵۳۲
CFBE	-۲.۱۸*	۰.۰۲۸۹	-۲.۲۷*	۰.۰۲۶۹
F مدل	۱۱.۳۸*	۰.۰۰۰	۹.۴۹*	۰.۰۰۰
ضریب تعیین	۰.۵۹۲		۰.۵۹۷	
دوربین واتسون	۱.۶۵		۱.۵۸	

\*معناداری در سطح ۹۵ درصد

همانطور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد، مقدار آماره احتمال مدل برای ۴ متغیر از متغیرهای مدل کمتر از ۵ درصد خطا است که این بیانگر ارتباط معنادار بین این متغیرها و متغیر بازدهی می‌باشد. در نتیجه با توجه به مثبت بودن ضرایب این متغیرها می‌توان گفت متغیرهای بتا و اندازه از لحاظ آماری رابطه مستقیمی با بازدهی داشته و با افزایش مقدار این متغیرها بازدهی سهام افزایش می‌یابد. این نتایج هماهنگ با نتایج پژوهش فاما و فرنچ می‌باشد. همچنین بین متغیر مومنتوم قیمت و بازدهی به دلیل منفی بودن ضریب متغیر مربوطه از لحاظ آماری رابطه معکوسی وجود دارد و با افزایش مقدار این متغیر بازدهی سهام کاهش می‌یابد. نوسان جریان نقد نسبت به ارزش دفتری نیز رابطه معکوسی با بازدهی سهام داشته و با افزایش نوسانات جریان نقد بازدهی سهام کاهش می‌یابد. همانطور که می‌دانیم متغیر بازدهی و ریسک دارای ارتباط معکوس با یکدیگر هستند؛ متغیر نوسان جریان نقد نیز یکی از عوامل ریسک تأثیرگذار بر بازدهی بوده که مطابق با تئوری‌های مالی دارای ارتباط معکوس با بازدهی می‌باشد.

نتایج برآورد الگو به روش اثرات ثابت بیانگر این است که این مدل توان توجیه ۵۹ درصد از تغییرات بازدهی سهام را داشته است (با توجه به مقدار ضریب تعیین). همچنین آماره دوربین واتسون که بیانگر خودهمبستگی است مقداری کمتر از دو حد بالا و پایین را اتخاذ کرده که این موضوع بیانگر عدم همبستگی اجزای اخلاص می باشد.

### ۵- نتیجه گیری

به رغم کاربرد مدل CAPM شارپ (Sharp, 1964)، لینتر (Lintner, 1964) و بلک (Black, 1972) در محافل مالی و دانشگاهی، شواهد تجربی فراوانی علیه آن وجود دارد. مطالعات تجربی صورت گرفته در دهه اخیر نشان می دهد که بتا به عنوان شاخص ریسک سیستماتیک، قدرت تبیین بازده سهام را ندارد. در عین حال متغیرهای دیگری که در نظریه های قیمت گذاری تعادلی اوراق بهادار محلی از اعراب ندارند، نظیر اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به قیمت بازار و نسبت سود به قیمت، مومنوم قیمت در تشریح بازده سهم نقش مؤثری ایفا می کنند.

در این پژوهش نشان داده شد که نوسان تاریخی جریان نقد دارای ارتباط معکوس با بازدهی آتی است. نتایج این پژوهش انعکاس دهنده یافته های آنگ و همکاران (Ang, et al., 2006) در خصوص قیمت گذاری نوسان بازدهی می باشد که نشان دادند هر دو نوع نوسان سیستماتیک و غیرسیستماتیک دارای ارتباطی معکوس با بازدهی هستند. می دانیم نقطه اشتراک در ارتباط با ریسک در ماندگی مالی در تفاوت شرکت های رشدی و ارزشی و ریسک شرکت های کوچک در تفاوت اندازه شرکت های کوچک و بزرگ در مدل فاما و فرنچ، ریسک عدم اطمینان جریان نقدی است که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

از آن جایی که متغیرهای مومنوم قیمت و نوسان نسبت جریان نقدی به ارزش دفتری دارای ضرایب منفی هستند می توان به رابطه معکوس بین بازدهی و ریسک غیرسیستماتیک (در قالب متغیر نوسان جریان نقد) در بورس اوراق بهادار تهران پی برد. این بدان معنا است که بازدهی مورد انتظار آتی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با افزایش ریسک غیرسیستماتیک بر خلاف تئوری های قیمت گذاری سنتی کاهش می یابد. لازم به ذکر است مطابق با تئوری های سنتی برای این بخش از ریسک پاداشی لحاظ نشده و سرمایه گذار جهت کاهش این نوع از ریسک باید نسبت به تنوع بخشی در پرتفوی خود اقدام نماید. همچنین به دلیل مثبت بودن ضریب متغیرهای اندازه و بتا به ارتباط

بررسی عوامل تأثیرگذار بر بازدهی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق تهران با .... = ۱۲۷

مستقیم این متغیرها با بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران پی برده می‌شود که این موضوع مطابق با تئوری‌های سنتی از جمله مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌باشد.

## ۵- پیشنهادات ناشی از پژوهش

نتایج این پژوهش، نشان دهنده تأثیر معکوس متغیر مومنتوم قیمت بر بازدهی سهام است. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود صندوق‌های سرمایه‌گذاری، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های سبدگردان جهت انتخاب سهام و تشکیل سبد سهام خود از این موضوع بهره برده و سهامی با مومنتوم قیمت کمتر را انتخاب نمایند.

نوسان نسبت جریان نقدی به ارزش دفتری که به عنوان عامل ریسک شناخته می‌شود، مطابق نتایج این پژوهش ارتباطی معکوس با بازدهی سهام دارد. لذا به سرمایه‌گذاران نهادی و سرمایه‌گذاران خرد توصیه می‌شود با در نظر گرفتن این عامل تأثیرگذار بر بازدهی، سهامی را انتخاب نمایند که این عامل ریسک در مورد آن سهم کمتر باشد.

## منابع و مأخذ

۱. قوچی فرد، حمزه. (۱۳۸۹). "بررسی ارتباط بین نسبت‌های بازار سبد سهام و بازده آن در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
۲. کیمیاگری، علی محمد. اسلامی بیدگلی، غلامرضا و اسکندری، مهدی. (۱۳۸۷). "بررسی رابطه بین ریسک و بازده در بورس تهران بر اساس مدل سه عاملی فاما و فرنچ"، فصلنامه تحقیقات مالی، دوره ۹، شماره ۲.
3. Allayannis, Goerge & Weston, James.P, (2003).Erning volatility, cash flow volatility, and firm value, working paper, 2003 July
4. Ang, A., Hodrick, R.J., Xing, Y.& Zhang, X., (2006). The cross-section of volatility and expected returns. Journal of Finance, Vol 51, No 1, pp. 259–299
5. Badrinath, S.G., Gay, G.D., and Kale, J.D., (1989), Patterns of Institutional Investment, Prudence and the "Managerial Safety Net" Hypothesis, Journal of Risk and Insurance, Vol56, No 4, pp. 605-629
6. Baltaji, Badi H.(2005), Analysis of panel data, 3<sup>rd</sup>ed, John Wiley & sons
7. Brooks, Chris, (2008), Introductory Econometrics for finance, 2nd ed, cambridge university
8. Campbell, J.Y., Lettau, M., Malkiel, B.G.&Xu, Y., (2001). Have individual stocks become more volatile? An empirical exploration of idiosyncratic risk. Journal of Finance, Vol56, No 1, pp. 1–43
9. Froot, K., Scharfstein, D., and Stein, J., (1993). Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies, Journal of Finance, Vol48, No 5, pp.1624-1658
10. Goel, A.M., and Thakor, A.V., (2003), Why do firms smooth earnings? Journal of Business, Vol76, No 1, pp.151-192
11. Greene, William H. (2002), Econometric Ananlysis, 5th ed, New york university, Prentice hall
12. Haung, A.g, (2009). The cross section of cash flow volatility and expected stock returns. Journal of empirical finance, Vol 16, June 2009 pp. 409-429
13. Haugen, R.A.& Baker, N.L., (1996), Commonality in the determinants of expected stock returns, Journal of Financial Economics, Vol 41, No 3, pp.401–439
14. Irvine, P.J.& Pontiff, J.,(2008), Idiosyncratic return volatility, cash flows, and product market competition, Oxford university press on behalf of the society for financial Studies
15. Jiang, G., Lee, C.M.& Zhang, Y., (2005). Information uncertainty and expected returns. Review of Accounting Studies, Vol 10, spring 2005, pp.185–221
16. Minton, B.A.&Schrand, C., (1999). Does cash flow volatility affect firm value: its impact on discretionary investment and the costs of debt and equity financing?, Journal of Financial Economics, Vol 54, pp. 432–460



17. O'Brien, Michael A., Tim Brailsford & Clive Gaunt. (2010). Interaction of size, book-to-market and momentum effects in Australia. *Accounting and Finance*, Vol 50, No 1, pp. 197–219
18. Pastor, L. & Veronesi, P., (2003). Stock valuation and learning about profitability. *Journal of Finance*, Vol 58, No 5
19. Philips, P. C. B. (1986). Understanding spurious regression in econometrics. *Journal of Econometrics*, Vol 33, No 3, pp. 311-340
20. Trueman, B. & Titman, S., 1988, An explanation of accounting income smoothing, *Journal of Accounting Research*, Vol 26, pp. 127-139
21. Verbeek, M., A. (2004). *Guide to Modern Econometrics*, 2nd ed. England, John Wiley and Sons, Ltd.
22. Wei, S. & Zhang, C., (2006). Why did individual stocks become more volatile?, *Journal of Business*, Vol 79, No 1, pp. 259–292