

## بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش بینی شده سهام با بازده قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران

ابوالفضل صادقی باطانی<sup>۱</sup>، علی سوری<sup>۲</sup>، ابراهیم التجائی<sup>۳</sup>  
تاریخ دریافت: ۹۴/۰۹/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۲۶

### چکیده

هدف اصلی در این مطالعه بررسی اثر انحراف سودهای پیش بینی از سودهای تحقق یافته بر بازدهی قیمت‌های سهام در بورس اوراق بهادار ایران است. در واقع این موضوع اثر انحراف سودهای پیش بینی که ناشی از انحراف در پیش بینی توسط مدیران شرکت‌ها است، بر بازدهی قیمت‌های سهام مورد بررسی قرار می‌دهد. برای نیل به این هدف، ۱۹۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، در بازه زمانی ۸۴-۱۳۹۲ انتخاب شده است. در این مطالعه، دو گروه از شرکت‌هایی که بازدهی بالا و شرکت‌هایی که بازدهی پایینی را در دوره مذکور تجربه کردند انتخاب شد و از مدل چند عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) به عنوان مبنای نظری استفاده شد. نتایج با توجه به روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS)، حاکی از آن است که آن دسته از شرکت‌های با بازدهی بالا در مقایسه با شرکت‌هایی که بازدهی پایینی را در طی سال‌های قبل تجربه نمودند، انحراف سود کمتری دارند و مدیران این شرکت‌ها در پیش بینی‌های خود محتاطانه‌تر عمل می‌کنند و نسبتاً پیش

۱. دانشجوی کارشناس ارشد علوم اقتصادی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی (نویسنده مسئول) sadeghiabolfazl1989@gmail.com

۲. دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران. ali\_souri@yahoo.com

۳. دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه تهران، استاد پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. e.eltejaei@gmail.com

۳. دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه تهران، استاد پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

بینی دقیق‌تری از سود های آتی ارائه می‌کنند. در عین حال شرکتهایی که عملکرد خوبی را در گذشته تجربه نکرده‌اند، در ابتدای دوره پیش بینی بالاتری را برآورد می‌کنند، ولی در انتهای دوره با تعدیل های منفی، پیش بینی خود را اصلاح می‌کنند. از دیگر نتایج اینکه تغییرات سود محقق شده در هر سال با بازدهی سهام، رابطه مثبت و معنی دار دارد، اما تغییرات سود پیش بینی از سود محقق شده سال قبل با بازدهی سهام رابطه منفی دارد. رابطه بین بازدهی شاخص کل و بازدهی سهام، مثبت و معنی دار است که برای گروه شرکتهایی با بازدهی بالا در مقایسه با شرکتهای با بازدهی پایین اثر قوی تری را نشان می‌دهد.

**واژه‌های کلیدی:** بازده سهام، بازده شاخص کل بازار، سود پیش بینی شده، سود محقق شده، مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه‌ای.

**طبقه بندی** JEL: G14; G23

## ۱. مقدمه

در هر اقتصاد چهار بازار اصلی وجود دارد که عبارتند از: بازار کالا، بازار کار، بازار پول و بازار سرمایه. بازارهای کالا و کار، مجموعاً بخش واقعی اقتصاد و بازارهای پول و سرمایه، بخش مالی اقتصاد (بازارهای مالی) را تشکیل می دهند. این دو بخش باید همگام با هم حرکت کنند تا رشد و توسعه اقتصادی حاصل گردد. اقتصاددانان از بازار سرمایه به عنوان موتور رشد و توسعه اقتصادی یاد می کنند. بازار سرمایه از طریق اثرگذاری بر فرآیندهای تامین مالی و سرمایه گذاری در کلیه بخش های اقتصادی، روی بازدهی این بخش ها و در نهایت بازدهی کل اقتصاد اثر می گذارد. بنابراین یکی از اهرم های قوی در اقتصاد کشورها محسوب شده و در جهت تسریع روند توسعه صنعتی، به خصوص در کشورهای رو به رشد عمل می نماید. لذا بازار سرمایه می تواند برای پویایی اقتصاد و تحولات سریع بازارهای جهانی و استفاده از تمام ظرفیت ها و دستیابی به اشتغال کامل و پایدار، بیش از پیش مورد توجه دولت مردان و سیاست گذاران قرار گیرد. یکی از ویژگی های بورس اوراق بهادار در هر کشور برای آنکه بتواند رسالت خود مبنی بر جذب و هدایت سرمایه ها به بخش های سودآور جامعه باشد، کارا بودن آن است. در صورت کارا بودن بورس، هم قیمت اوراق بهادار به درستی و عادلانه تعیین می شود و هم تخصیص سرمایه که مهمترین عامل تولید و توسعه اقتصادی است، به صورت بهینه انجام می شود. در یک بازار کارا، قیمت های سهام حاوی تمامی اطلاعات موجود در بازار می باشد و در چنین بازاری قیمت های سهام به ارزش ذاتی شان نزدیکتر است و رکودها، بحران های بورس و نوسانات شدید قیمت سهام را کاهش می دهد. هر چه قدر شرکت ها بتوانند اطلاعاتیهای خود را به موقع منتشر و پیش بینی دقیق تری از سودآوری شرکت به سرمایه گذاران ارائه دهند و همچنین به شایعات موجود در بازار سریع تر پاسخ دهند، نوسانات قیمت سهام نیز کاهش می یابد.

از نظر تئوریک هرچه قدر اطمینان به سودآوری شرکت افزایش یابد، با فرض ثبات سایر شرایط، بازدهی قیمت های سهام افزایش می یابد. بنابراین هر چه نسبت انحراف سود

تحقق یافته هر سهم از سود پیش بینی شده ابتدای دوره به قیمت سهم کمتر باشد، اثر مثبتی بر روند قیمت سهام خواهد گذاشت. از آنجایی که سرمایه گذاران در ایران به پیش بینی های سود توسط مدیریت اتکا می کنند، افزایش در دقت پیش بینی سود، شفافیت اطلاعاتی بازار را افزایش می دهد و موجب کاهش نوسان های شدید قیمت می شود. به نظر می رسد شرکت های با بازده بالا نسبت به شرکت هایی که بازده پایینی را تجربه نموده اند انحراف سود پایین تری را داشته اند. در اینجا سه فرضیه را بررسی می کنیم: اولاً انحراف سود تحقق یافته از سود پیش بینی شده ابتدای دوره، دارای رابطه منفی با بازدهی سهام است. ثانیاً تغییرات سود تحقق یافته در دو دوره متوالی دارای رابطه مثبت با بازده سهام است. ثالثاً تغییرات سود پیش بینی شده ابتدای دوره از سود تحقق یافته دوره قبل دارای رابطه مثبت با بازده سهام است.

در این مطالعه ابتدا مبانی نظری و پیشینه تحقیق مورد بررسی قرار می گیرد، سپس مدل اقتصاد سنجی تصریح و داده ها مورد آزمون قرار می گیرد، در پایان خلاصه ای از نتایج تحقیق ارائه می شود.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. شیوه های ارزیابی سهام

معمولاً فنون ارزیابی سهام به دو دسته تجزیه و تحلیل بنیادی<sup>۱</sup> و تجزیه و تحلیل فنی<sup>۲</sup> تقسیم می شوند.

تحلیل بنیادی عبارت است از ارزیابی اطلاعات موجود در صورتهای مالی، گزارشهای مالی مربوط به صنعت و عاملهای اقتصادی، به منظور تعیین ارزش ذاتی<sup>۳</sup> شرکت است. بنیادگرایان در تلاش اند تا تغییرات قیمت سهام را با بررسی عامل هایی که مرتبط با ارزش های بازاری سهام می باشد، پیش بینی نمایند. عوامل مذکور به سه دسته زیر تقسیم می شوند:

- 
1. Fundamental Analysis
  2. Technical Analysis
  3. Intrinsic Value

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش بینی شده سهام ... □ ۱۱۵

۱. شرایط شرکت؛ همانند درآمدها، قدرت مالی، محصولات، مدیریت و روابط نیروی کار
۲. شرایط صنعت؛ همانند درجهی ثبات و شرایط رقابتی موجود
۳. شرایط اقتصادی و بازار؛ همانند چرخه های اقتصادی و سیاست های مالی و پولی کشور

مدلهای تنزیل جریانهای نقدی از جمله روش هایی است که با محاسبه ارزش فعلی سود نقدی، جریانهای نقدی عملیاتی و آزاد شرکتها، ارزش سهام شرکت تعیین می شود. روش دیگر ارزیابی نسبی است که در این روش از نسبتهایی همانند  $P/E$ ،  $P/CF$ ،  $P/BV$  و  $P/S$  استفاده می شود. در نسبتهای مذکور  $P$  قیمت،  $E$  سود هر سهم،  $CF$  جریانهای نقدی،  $BV$  ارزش دفتری و  $S$  فروش شرکت است. بر اساس روش ارزش فعلی، ارزش فعلی کلیه جریانهای نقدی آتی که سرمایه گذاران انتظار دارند از دارایی های خود به دست آورند با هم جمع می شوند و ارزش واقعی و یا ارزش آتی دارایی را تشکیل می دهند. ارزش فعلی سهام عادی شرکت برابر با مجموع ارزش تنزیل شده سودهای تقسیمی سالهای آتی است:

$$P_0 = \sum_{n=0}^t [E(D_n)/(1+i)^n] \quad (1)$$

به طوری که،  $P_0$  ارزش فعلی (قیمت) برآورد شده هر سهم،  $E$  نشان دهنده ارزش مورد انتظار،  $i$  نرخ بازده مورد انتظار سرمایه گذار (نرخ مناسب تنزیل) و  $D_t$  پرداخت نقدی در پایان دوره  $t$  (میزان سود تقسیمی هر سهم در سال  $t$ ) است. روشن است هر متغیر اقتصادی که بر جریان نقدی مورد انتظار یا نرخ تنزیل تاثیر بگذارد، بر قیمت سهام نیز تاثیر خواهد گذاشت (پیرائی و شهسوار، ۱۳۸۸).

در تجزیه و تحلیل فنی با استفاده از تکنیک های گوناگون قیمت و حجم معاملات سهام برای تحلیل بازار استفاده می شود. در واقع تحلیل گران فنی معتقدند که نوسانهای آتی قیمت های سهام را می توان با مطالعه تغییرات قبلی قیمت های سهام بدست آورد همچنین معتقدند تشخیص روند امکان پذیر بوده و می توان بر مبنای روند قیمت همه چیز را دانست ولی قادر به تعیین ارزش واقعی سهام نیستند.

روش تحلیل بنیادی در مقایسه با تجزیه و تحلیل فنی، اصول ارزیابی با تمرکز بر اینکه کدام عاملها، ارزشها را تعیین می‌کنند و چرا ارزشها تغییر می‌یابند، استوار است در حالی که تحلیلگر فنی، بر پیش‌بینی اینکه چه زمانی ارزشها تغییر می‌نمایند، تمرکز می‌کند.

## ۲-۲. نظریه انتخاب سبد دارایی<sup>۱</sup>

هاری مارکوویتز<sup>۲</sup> (۱۹۵۲) مدل اساسی انتخاب سبد دارایی را ارائه کرد. سبد دارایی شامل تعدادی از دارایی‌ها است که سرمایه‌گذار آنها را با نسبت‌های مختلفی نگهداری می‌کند؛ این ترکیب بیانگر انتخاب سبد دارایی کارا با در نظر گرفتن عوامل موثر بر آن است. برخی از دارایی‌های مالی مانند سپرده‌های بانکی دارای بازدهی ثابت و مطمئن و بدون ریسک و برخی دیگر مانند اوراق سهام، ارز و ... دارای بازدهی نامطمئن و همراه با ریسک هستند. سرمایه‌گذاران مالی به دنبال این موضوع هستند که ترکیب بهینه‌ای از دارایی‌های مالی را در پورتفولیوی خود نگهداری نمایند و بتوانند با انتخاب ترکیب مناسب به عایدی مورد انتظار دست یابند.

مارکوویتز ریسک و بازده را با استفاده از واریانس و میانگین بازده شناسایی کرد و مفهوم مرز کارایی را ارائه داد. مرز کارای مارکوویتز پورتفوهای ریسکی را که از لحاظ ریسک و بازده بهترین توازن را دارند، نشان می‌دهد. مدل انتخاب پورتفوی مارکوویتز، تنها بر روی انتخاب دارایی‌های ریسکی متمرکز شده است. معیار مناسب برای یک دارایی منفرد در این شرایط، سنجش حرکت هم‌زمان آن با پرتفوی بازار است. این حرکت که با کواریانس پرتفوی بازار اندازه‌گیری می‌شود، به نام ریسک سیستماتیک دارایی شناخته می‌شود؛ یعنی قسمتی از کل واریانس دارایی خاص که قابل استناد به نوسان پذیری پرتفوی کل بازار است. علاوه بر این هر دارایی خاص، واریانسی دارد که به پرتفوی بازار، غیر مرتبط است (واریانس غیر بازاری یا ریسک غیر سیستماتیک) که به جنبه‌های منحصر به فرد دارایی بر می‌گردد.

1. Portfolio Selection Theory

2. Markowitz H.M

## ۲-۳. مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای<sup>۱</sup>

مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای CAPM<sup>۲</sup>، در دهه ۱۹۶۰ توسط شارپ، لینتر و موسین ارائه شد. بر اساس این مدل قیمت و بازده سهام تحت تاثیر دو دسته عوامل مجزا قرار می گیرد. یک دسته عوامل کلان (ریسک سیستماتیک) و دسته دوم عوامل خرد و خاص شرکت (ریسک غیر سیستماتیک) است. از آنجایی که صرفاً یک عامل به نام ضریب بتا به عنوان شاخص ریسک سیستماتیک (عامل بازار) وارد مدل می شود، لذا به مدل CAPM، مدل تک عاملی و یا مدل بازار نیز گفته می شود. ریسک سیستماتیک تنها ریسکی است که حتی پس از تنوع سازی باقی می ماند.

مدل CAPM سنتی یک مدل ایستا از تخصیص پورتنوی در شرایط عدم اطمینان و ریسک گریزی است و ارتباط ریسک اوراق بهادار را (که توسط کوواریانس آن اندازه گیری می شود) با بازده بازار سهام اندازه می گیرد. این کوواریانس به عنوان بتای بازار مورد استفاده قرار می گیرد. در این مدل، بازده مورد انتظار هر سهم برابر است با نرخ بازده بدون ریسک به اضافه حاصل ضرب بتای آن سهم در صرف ریسک بازار، به عبارت دیگر صرف سهام مورد انتظار سهام، متناسب با بتای بازار است. بنابراین این مدل بازده  $R_i$  دارایی  $i$  (مثلاً بازده مشاهده شده سهام  $i$ ) را به بازده بدون ریسک  $R_F$  و بازده بازار  $R_M$  ارتباط می دهد، که می توان آن را به صورت ریاضی به شکل زیر نشان داد:

$$E(R_i) = R_F + (E R_M - R_F) \beta_i \quad (۲)$$

در اینجا  $E$  نشانگر امید ریاضی و  $E R_M - R_F$  اضافه بازده سهام (صرف ریسک) است و بتای بازاری هر سهم عبارتست از:

$$\beta_i = \frac{cov(R_i, R_M)}{var(R_M)} \quad (۳)$$

که عبارت  $\beta_i$  معیار ریسک سیستماتیک دارایی  $i$  است که میزان حساسیت بازده دارایی  $i$  را نسبت به بازده بازار  $R_M$  نشان می دهد.

۱. نگاه کنید به: رضا راعی و احمد پویانفر، ۱۳۹۳، مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته، انتشارات سمت.

2. CAPM: Capital Asset Pricing Model

نتیجه این نظریه آن است که هر سرمایه گذار پرتفوی بهینه خود را از ترکیب دو پرتفوی انتخاب خواهد کرد؛ یکی دارایی بدون ریسک و دیگری پرتفوی بازار. ارزیابی تک تک دارایی‌های موجود در این مجموعه منجر به روشن شدن این نکته می‌گردد که بازدهی مورد انتظار هر سهم تابع خطی مثبتی از (کواریانس) پرتفوی بازار است (گلدن و کلارک، ۱۹۸۶، ص ۱۱۵).<sup>۱</sup>

## ۲-۲-۴. مدل‌های چند عاملی<sup>۲</sup>

رویکردی که به طور گسترده برای توصیف و برآورد ساختار همبستگی بازده سهام به کار می‌رود، استفاده از مدل‌های چند عاملی است. هدف اصلی در مدل‌های چند عاملی یافتن برخی از تأثیر غیر بازاری (همچون شاخص بورس) است که منجر به حرکت توأم سهام با یکدیگر می‌شود. این عوامل شامل مجموعه پدیده‌های اقتصادی و گروه‌های ساختاری صنایع مختلف می‌باشد. دو نوع از مدل‌های چند عاملی مورد توجه ادبیات علمی و کاربردی قرار گرفته است، یک مجموعه از این مدل‌ها از کار فاما و فرنچ (۱۹۹۳)<sup>۳</sup> نشأت می‌گیرد. سایر مدل‌ها بر مبنای کار کوهن، رول و راس (۱۹۸۶) می‌باشد. مدل فاما و فرنچ یک مدل چند عاملی است که بر اساس ویژگی‌های بنگاه بیان شده است، آنان پی بردند که هم اندازه و هم نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری آن، نقش قوی در تعیین بازده متوسط سهام عادی در برش‌های مقطعی دارد. دلیل اینکه هر دوی آنها معیاری از ریسک هستند، این است که آنها پی بردند انتخاب بازده متوسط، رابطه منفی با اندازه و رابطه مثبت با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری دارد.

گروه دوم از مدل‌های چند عاملی مدل چن، رول و راس (۱۹۸۶) است که برای تبیین بازده سهام بیان شد. آنان فرض کردند که عوامل زیادی وجود دارند که بر بازده اوراق بهادار اثر می‌گذارند. مطالعه آنها بر مبنای دو مفهوم است؛ اول آنکه ارزش هر سهم برابر

1. Golden & Clark

۲. نگاه کنید به: ادوین التون، مارتین گروبر، استفن برون و ویلیام گوئزمن، ترجمه علی سوری، تابستان ۱۳۹۱، نظریه جدید سبد دارایی و تحلیل سرمایه‌گذاری، انتشارات پژوهشکده پولی و مالی صفحه‌ی ۳۳۲-۳۳۰.

3. Fama & French

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش بینی شده سهام ... □ ۱۱۹

با ارزش فعلی جریان نقدی آتی حاصل از آن برای سهامدار می باشد. لذا عاملی که بر جریان نقدی آتی اثر بگذارد یا عاملی ( نرخ های تنزیل ) که برای ارزیابی جریان های نقدی استفاده می شود، قیمت را تحت تأثیر قرار می دهد. بعد از آن که مجموعه ای از متغیرها بر قیمت اثر می گذارند مشخص شد، مفهوم بعدی آنها نقش خود را ایفا می کند. آنها می گویند از آنجا که حدس های فعلی در مورد این متغیرهاست که در قیمت دخالت داده می شود.

### ۳. پیشینه تحقیق

در اکثر مطالعات انجام شده در ایران مانند حجازی (۱۳۷۵)، جهانخانی و صفاریان (۱۳۸۲) و جواهری (۱۳۸۶) موضوعاتی که مربوط به انحراف سود هر سهم می باشد، از روشی بررسی شده است که فاستر (۱۹۷۷)<sup>۱</sup>، بیور (۱۹۶۸)<sup>۲</sup>، بال و براون (۱۹۶۸)<sup>۳</sup>، دونگی سو (۲۰۰۳)<sup>۴</sup>، استون و زمیجوسکی (۱۹۸۹)<sup>۵</sup> و چان و ساو (۱۹۹۶)<sup>۶</sup> انجام دادند. آنان اطلاعاتی مربوط به تغییرات سود هر سهم را برای شرکت های مختلف در پیرامون روز انتشار اطلاعاتی بر قیمت های سهام بررسی کردند. در این روش اطلاعاتی منتشر شده در رابطه با پیش بینی سود شرکت ها جمع آوری شده و پیرامون تاریخ انتشار اطلاعاتی، واکنش قیمت های سهام نسبت به قبل و بعد از زمان انتشار اطلاعاتی مورد بررسی قرار می گیرد. عموماً از این روش برای سنجش کارایی بورس و تأثیر اطلاعاتی ها بر بازار سهام استفاده می شود. این روش نوعی رفتار سنجی برای سرمایه گذاران و همچنین سنجشی برای کسب بازده های غیر عادی پس از انتشار اطلاعاتی ها در بازار سهام محسوب می شود.

- 
1. Foster
  2. Beaver
  3. Ball & Brown
  4. Dongwei Su
  5. Easton & Zmijewski
  6. Chan and Seow

## ۳-۱. مطالعات خارجی

نیدرهافر و ریگان<sup>۱</sup> (۱۹۷۲)، در این تحقیق آنها به بررسی رابطه بین تغییرات سود پیش بینی شده هر سهم و تغییرات سود واقعی هر سهم و همچنین انحراف سود پیش بینی شده هر سهم واقعی یا همان خطای پیش بینی با تغییرات قیمت های سهام بورس اوراق بهادار نیویورک پرداختند. روش مطالعه نیدرهافر و ریگان به این صورت است که آنان برای هر دوره شرکت هایی که بیشترین تغییر قیمت را داشتند به عنوان جامعه آماری انتخاب نمودند و با بررسی عوامل نام برده به نتایج زیر دست یافتند: ۱. رابطه‌ی قوی بین تغییرات سود پیش‌بینی شده و تغییرات سود واقعی و تغییرات قیمت سهام وجود دارد. ۲. شرکت های ضعیف سود هر سهم خود را بیش از ارزش واقعی‌شان پیش‌بینی کردند و شرکت های با عملکرد قوی پیش بینی نزدیکتری از سود هر سهم خود داشتند و خطای پیش‌بینی در این شرکت ها کمتر از شرکت های با عملکرد ضعیف می‌باشد. فاستر<sup>۲</sup> (۱۹۷۷)، نشان می‌دهد که سودهای سه ماهه همانند سود سالیانه بیان کننده عوامل مؤثر بر قیمت سهام می‌باشد و اعلان سود غیر منتظره باعث انتقال اطلاعات جدید به بازار می‌شود. با این وجود اعلان سود سه ماهه حدود یک سوم از اطلاعات بالقوه‌ی در قیمت بازار را قبل از اعلان، توصیف نمی‌کند. بنچ و پترسون<sup>۳</sup> (۱۹۸۶)، در این مطالعه نشان داده شد که تغییرات سودهای پیش بینی نشده و واقعی ۲۰ درصد تغییرات بازده‌های سهام شرکت‌ها را توضیح می‌دهد. علاوه بر این، شرکت‌هایی که بازده‌های بالایی را تجربه کرده‌اند، افزایش در سود و انتظارات توسط تحلیل گران حرفه‌ای در بازار مشخص می‌شود. همچنین پیش بینی ها برای شرکت -هایی که عملکرد بهتری داشته‌اند خوش بینانه تر بوده است، در حالی که شرکت‌هایی که عملکرد خوبی در گذشته نداشته اند نسبت به آن شرکت بد بینانه تر بوده است. بارون<sup>۴</sup> (۲۰۰۲)، نتایج این مطالعه حاکی از آن است که تشابهی بین اطلاعات میان تحلیل گران

1. Niederhoffer &amp; Regan

2. Foster

3. Benesh &amp; peterson

4. Barron

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق‌یافته از سود پیش‌بینی‌شده سهام ... □ ۱۲۱

حرفه‌ای وجود دارد به نحوی که پیرامون زمان انتشار اطلاعیه‌های سود، انحراف پیش‌بینی سود کاهش پیدا می‌کند و پس از انتشار اطلاعیه‌ها تحلیل‌گران فوراً پیش‌بینی‌های خودشان را اصلاح می‌کنند. دونگی سو (۲۰۰۳)<sup>۱</sup>، در این مطالعه به بررسی واکنش قیمت‌های سهام در پی تغییرات سود هرسهم بر بازار سهام چین می‌پردازد. این پژوهش از روش بازده غیرعادی تجمعی (CARs)، تغییرات سود بر قیمت‌های سهام پیرامون روز انتشار اطلاعیه‌های سود منتشر شده، بررسی می‌گردد. در این مطالعه مشخص شد که سرمایه‌گذاران چینی نسبت به اطلاعیه‌های منتشر شده، دقیقاً قادر به پیش‌بینی تغییرات سود نمی‌باشند و اطلاعات جدید سریعاً اثر خودش را بر بازار منعکس نمی‌کند. اما در مقابل سرمایه‌گذاران خارجی می‌توانند تغییرات سود را بهتر از سرمایه‌گذاران چینی پیش‌بینی کنند. کامرون ترانگ (۲۰۱۱)<sup>۲</sup>، این مطالعه به بررسی بازده غیرعادی برای بازار سهام چین در دوره پس از اعلام سود می‌پردازد. نشان داده شد که پیش‌بینی سود از طریق مدل سری‌های زمانی و هم‌پیش‌بینی تحلیل‌گران پس از اعلام سود، بازده غیرعادی برای سرمایه‌گذاران به وجود می‌آورد. همچنین بازار سهام برای پیش‌بینی سودهای آینده، از سودهای فعلی به طور مؤثر استفاده نمی‌کند و شواهدی قوی وجود دارد که پس از انتشار اطلاعیه‌ها تا یکسال اثر آن بر قیمت‌ها ادامه دارد. بنابراین این امکان وجود دارد که بازده‌های غیرعادی برای سرمایه‌گذاران به وجود آید.

### ۳-۲. مطالعات داخلی

جواهری (۱۳۸۶)، در مطالعه خود نشان داد که بین سود هرسهم و قیمت‌های سهام و همچنین بین سود پیش‌بینی شده هر سهم و قیمت‌های سهام رابطه معناداری وجود دارد همچنین اکثر شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران سود هر سهم خود را بیش از حد واقعی، پیش‌بینی کرده‌اند. کردستانی و آشتاب (۱۳۸۹)، نشان دادند که رابطه معنادار مثبت میان خطای پیش‌بینی سود و بازده غیرعادی سهام جدید ال‌رود به بورس

1. Dongwei Su

2. Cameron Truong

وجود دارد. به عبارت دیگر اعلام سود پیش بینی شده باعث انحراف در میانگین نرخ بازده غیر عادی سهام می‌شود. این نتایج به نوعی تأیید کننده اهمیت و اولویت سود در اطلاع رسانی به افراد ذی‌نفع است که در اکثر مطالعات انجام شده تأیید شده است. رحمانی و بشیری (۱۳۹۰)، در مطالعه خود نشان دادند مدیران شرکتها از طریق هموارسازی سود، نوسان‌های سودآوری شرکت را کاهش می‌دهند تا باعث افزایش اطمینان سرمایه‌گذاران و تأمین انتظارات آن‌ها شود. قیمت سهام شرکت‌هایی که بیشتر اقدام به هموارسازی سود نموده‌اند، از اطلاعات بیشتری درباره میزان سودآوری و جریان‌های نقدی آتی برخوردار می‌باشد. اردکانی و میرزاد (۱۳۹۳)، در مطالعه شان واکنش سرمایه‌گذاران نسبت به رویدادهای غیرمنتظره، در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها بیانگر آن است که با وقوع رویدادهای غیر منتظره نوسانات بازده افزایش می‌یابد. همچنین خبرهای مطلوب، واکنش سرمایه‌گذاران در طول دوره بعد از انتشار اطلاعیه‌ها بازده‌های غیر عادی سهام افزایش می‌یابد ولی در مورد خبر های نامطلوب، این فرضیه صدق نمی‌کند. صالحی و مشیری (۱۳۹۳)، در مطالعه شان به بررسی محتوای اطلاعاتی سود هر سهم اعلان شده و سود پیش بینی هر سهم در تبیین بازده غیر عادی سهام پرداختند. نتایج مطالعه شان نشان داد رابطه معنادار و مستقیمی بین متغیر اعلان سود هر سهم و پیش بینی سود هر سهم با بازده غیر عادی سهام وجود دارد. همچنین محتوای اطلاعاتی بیشتری را برای سود اعلان شده هر سهم در قیاس با سود پیش بینی شده هر سهم تأیید می‌کند.

#### ۴. تصریح مدل

در مدل‌های تک عاملی (CAPM, APT)، کواریانس بین بازده سهام، به یک عامل (معمولاً شاخص بازار) مرتبط می‌گردد. در مدل‌های چند عاملی کواریانسها به دو یا بیش از دو عامل با بازدهی سهام مرتبط می‌گردد. این عوامل شامل مجموعه‌ای از پدیده‌های اقتصادی و گروه‌های ساختاری (صنایع) مختلف می‌باشد. اولین بار فاما و فرنچ یک مدل چند شاخصی را بر اساس ویژگی‌های بنگاه در یک سری از مقالات طی دهه ۱۹۹۰ بیان کردند. در واقع در مدل‌های CAPM تنها عامل بازار به عنوان تعیین کننده‌ی بازده سهام به

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش‌بینی شده سهام ... □ ۱۲۳

شمار می رفت، فاما و فرنچ نشان دادند که علاوه بر عامل بازار متغیرهای عمومی دیگری چون تورم، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، قیمت‌های نفت و ... نیز قادر به توضیح بازده سهام می‌باشند. بر این اساس به منظور تصریح مدل؛ از مدل چند عاملی (چند شاخصی) فاما و فرنچ استفاده می‌شود. اگر  $R_i$  بازده سهام  $i$  باشد، در این صورت بازدهی این سهم می‌تواند متأثر از عوامل مؤثر بر بازدهی آن به صورت زیر بیان شود:

$$R_i = a_i + b_{i1}I_1 + b_{i2}I_2 + \dots + b_{iL}I_L + e_i \quad (۴)$$

در معادله،  $I_j$  مقدار واقعی شاخص  $j$  و  $b_{ij}$  معیاری از حساسیت بازده سهم  $i$  به تغییر در شاخص  $I_j$  می‌باشد. از این رو  $b_{ij}$  معنای یکسانی با  $B_i$  در مدل تک شاخصی دارد.  $a_i$  نیز نشان دهنده مقدار بازده مورد انتظار سهام  $i$  است.

#### ۴-۱. معرفی متغیرها

بر اساس مدل پیشنهادی فاما و فرنچ مدل مورد استفاده در این پژوهش به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$R_{it} = f(I_{it,1}, I_{it,2}, I_{it,3}, I_{it,4})$$

$$R_{it} = a_{it} + b_{it,1} I_{it,1} + b_{it,2} I_{it,2} + b_{it,3} I_{it,3} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it} \quad (۵)$$

که در رابطه بالا:

$R_{it}$ : متغیر مربوط به بازدهی سهام  $i$  در دوره  $t$  است

$a_{it}$ : عرض از مبدا و نشان دهنده مقدار بازده مورد انتظار سهام  $i$  در دوره  $t$  است

$I_{it,1}$ : متغیر مربوط به نسبت انحراف سود تحقق یافته هر سهم از سود پیش‌بینی شده‌ی

ابتدای دوره به قیمت‌های دوره قبل مربوط به اوراق  $i$  در دوره  $t$

$$(I_{it,1} = \frac{(AEPS_t - PEPS_t)}{P_{t-1}}) \quad (۶)$$

$I_{it,2}$ : متغیر مربوط به نسبت تغییرات سود تحقق یافته هر سهم در دو دوره متوالی به

قیمت‌های دوره قبل مربوط به اوراق  $i$  در دوره  $t$

$$(I_{it,2} = \frac{(AEPS_t - AEPS_{t-1})}{P_{t-1}}) \quad (۷)$$

$I_{it,3}$ : متغیر مربوط به نسبت انحراف سود پیش بینی شده‌ی ابتدای دوره از سود تحقق

یافته‌ی هر سهم دوره قبل به قیمت‌های دوره قبل مربوط به اوراق  $i$  در دوره  $t$

$$(I_{it,3} = \frac{(PEPS_t - AEPS_{t-1})}{P_{t-1}}) \quad (8)$$

که در روابط بالا؛

$AEPS_t$ ، سود محقق شده هر سهم در پایان سال  $t$

$AEPS_{t-1}$ ، سود محقق شده هر سهم در پایان دوره  $t$

$PEPS_t$ ، سود پیش‌بینی ابتدای سال دوره  $t$

که بین روابط بالا رابطه  $I_{it,3} = I_{it,2} - I_{it,1}$  برقرار است

$I_{it,4}$ : بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار (بازدهی شاخص کل قیمت Tepix)

$e_{it}$ : جزء اختلال‌های مربوط به سهام  $i$  در دوره  $t$

همچنین  $i$  مربوط به تعداد شرکت‌های نمونه است که از ۱ تا ۱۹۴ و  $t$  بازه مورد مطالعه از

سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ می‌باشد. با توجه به اینکه بین سه متغیر  $I_{it,1}$ ،  $I_{it,2}$  و  $I_{it,3}$  همپوشانی

وجود دارد، هر سه متغیر را نمی‌توان در یک معادله جای داد، به همین دلیل سه معادله

تعریف می‌شود و متغیرهای مذکور هر کدام با متغیر مربوط به بازدهی شاخص بورس

$(I_{it,4})$  در یک معادله جایی می‌گیرند:

$$R_{it} = a_{it,1} + b_{it,1} I_{it,1} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it,1} \quad (9)$$

$$R_{it} = a_{it,2} + b_{it,2} I_{it,2} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it,2} \quad (10)$$

$$R_{it} = a_{it,3} + b_{it,3} I_{it,3} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it,3} \quad (11)$$

نرخ بازدهی سهام  $(R_{it})$ : برای اندازه‌گیری نرخ بازده سرمایه‌گذاری، عایدی حاصل از

سرمایه‌گذاری را بر مبلغ اولیه‌ی سرمایه‌گذاری تقسیم می‌کنند. عایدی حاصل از سرمایه-

گذاری از دو بخش تشکیل می‌شود:

۱. مبلغ دریافتی، بابت سود سهام یا بهره اوراق قرضه؛

۲. منفعت یا ضرر سرمایه‌ی ناشی از تغییر قیمت اوراق بهادار در طی دوره‌ی سرمایه

گذاری.

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش‌بینی شده سهام ... □ ۱۲۵

به عبارت دیگر تفاضل جریان های نقدی ورودی از جریان نقدی خروجی، تقسیم بر جریان نقدی خروجی، «نرخ بازده سرمایه گذاری» را مشخص می کند.

سود پیش‌بینی و تحقق یافته هر سهم: برای محاسبه سود هر سهم (EPS)<sup>۱</sup>، کلیه هزینه های شرکت اعم از بهای کالای فروش رفته و کلیه هزینه ها کسر می شود که نتیجه آن سود خالص شرکت است، سود هر سهم از تقسیم سود خالص بر تعداد سهام عادی شرکت بدست می آید. سودی که بین سهامداران به ازای هر سهم تقسیم می شود، سود نقدی (DPS)<sup>۲</sup> هر سهم گفته می شود. سود پیش بینی هر سهم (PEPS)<sup>۳</sup>، توسط مدیران شرکت ها پیش بینی می شود، که طی سال این پیش بینی ممکن است برای چندین بار تعدیل شود. در این پژوهش بازدهی هر سهم به صورت سالانه با در نظر گرفتن قیمت های ابتدا و انتهای سال محاسبه شده است. بازده بازار یا بازده شاخص بورس اوراق بهادار برابر با رشد شاخص کل قیمت سهام (TEPIX)<sup>۴</sup> در بورس اوراق بهادار تهران است.

## ۵. قلمرو پژوهش

جامعه مورد بررسی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. بازه زمانی مربوط به سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ است و شرکت هایی که سهامشان در بازه مذکور، در بورس معامله شده، انتخاب شده اند. آن دسته از شرکت هایی که سهامشان پس از سال ۱۳۸۴ در بورس عرضه عمومی شده و همچنین شرکت هایی که اطلاعیه های مربوط به سود پیش بینی ابتدای دوره خود را منتشر ننموده اند، از جامعه آماری حذف شده اند، که در نهایت ۱۹۴ شرکت شامل ۱۷۴۶ مشاهده (شرکت - سال) به عنوان نمونه آماری انتخاب گردید. در این پژوهش به منظور نیل به نتایج مطلوب، از بین نمونه آماری (۱۹۴ شرکت منتخب)، دو گروه ۳۰ شرکت با بازدهی بالا و ۳۰ شرکت با بازدهی پایین نیز انتخاب شده است. با

---

1. Earning Per Share (EPS)

2. Dividend Per Share (DPS)

3. Predict Earning Per Share

4. Tehran Exchange Price Index (TEPIX)

توجه به این که داده‌ها از نوع داده‌های ترکیبی است، لذا به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش پانل دیتا استفاده می‌شود.

## ۶. روش و تخمین مدل

### ۶-۱. مدل‌های رگرسیونی داده‌های ترکیبی

در اینجا از مدل‌های داده‌های ترکیبی (panel data) استفاده می‌کنیم. به طور کلی برای بررسی داده‌های ترکیبی، می‌توان بحث را با معادله رگرسیون زیر توضیح داد:

$$Y_{it} = BX_{it} + aZ_i + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$X_{it}$  متغیر توضیحی است که هم در طول زمان و هم در بین گروه‌ها تغییر می‌کند.  $Z_i$  خصوصیات ویژه هر فرد یا گروه را نشان می‌دهد که در واقع ناهمگنی‌های بین گروهی را منعکس می‌کند. فرض بر این است که تمام این ناهمگنی‌ها در طول زمان به قوت خود باقی است و ثابت می‌ماند. اگر  $Z_i$  برای همه‌ی بنگاه‌ها قابل مشاهده باشد، در این صورت مدل فوق را می‌توان مانند یک مدل خطی معمولی در نظر گرفت و آن را با  $OLS$  برآورد نمود در غیر این صورت بایستی از روش‌های پانل استفاده نمود.

به طور کلی برآورد مدل با استفاده از داده‌های ترکیبی شامل مراحل زیر است:

- آزمون تشخیص مانایی بر روی داده‌ها
- آزمون قابلیت تخمین مدل به صورت داده‌های ترکیبی
- آزمون تعیین اثرات ثابت یا تصادفی
- برآورد پارامترها

### ۶-۲. آزمون تشخیص مانایی بر روی داده‌ها<sup>۱</sup>

بررسی مانایی<sup>۲</sup> متغیرها یکی از قسمت‌های مهم در تجزیه و تحلیل مدل‌های رگرسیونی مبتنی بر داده‌های سری زمانی به حساب می‌آید. مانایی در داده‌ها به این معنا

۱. رجوع شود به: دکتر علی سوری، اقتصادسنجی (جلد ۲)، نشر فرهنگ شناسی، سال ۱۳۹۳ صفحه‌ی ۴۶۱.

2. Stationary

است که در طول زمان سری روند زمانی مشاهده نشود و یا به عبارت دیگر در طول زمان پارامترهایی نظیر میانگین و واریانس تغییر نکنند. در صورت نامانا بودن متغیرها ممکن است با مشکلی مواجه باشیم که گرنجر و نیوبولد<sup>۱</sup> (۱۹۷۴) آن را رگرسیون کاذب<sup>۲</sup> نامیدند. آزمون‌های مختلفی برای بررسی مانایی در داده‌های ترکیبی ارائه شده است که برخی از آنها عبارت است از:

- لوین، لین و چو (LLC)<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)

- ایم، پسران و شین (IPS)<sup>۴</sup> (۲۰۰۳)

- آزمون فیشر (ADF)<sup>۵</sup> و فیشر - PP<sup>۶</sup>

- برایتونگ<sup>۷</sup>

- هادری<sup>۸</sup>

به طور کلی آزمون مانایی در داده‌های ترکیبی مشابه سری‌های زمانی یک متغیره است. بدین منظور برای سری فرایند AR(1) را در نظر می‌گیریم:

$$Y_{it} = \phi_i Y_{it-1} + a_i + B_i X_{it} + \gamma_i t + u_{it}; \quad i = 1, \dots, n \quad t = 1, \dots, T$$

اگر  $|\phi_i| < 1$  باشد؛  $Y_{it}$  مانا است و اگر  $|\phi_i| = 1$  باشد،  $Y_{it}$  نامانا خواهد بود. به همین منظور برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون (LLC)، (ADF) و PP استفاده شده است. بنابراین در صورتی که بر اساس آماره آزمون احتمال آن کمتر از ۰,۰۵ باشد، فرضیه  $H_0$  مبنی بر نامانا بودن داده‌ها رد شده و متغیر مورد نظر مانا می‌باشد.

- 
1. Granger & Newbold
  2. Spurious Regression
  3. Levin, Lin and Chu
  4. Im, Pesaran and Shin
  5. Fisher- Type Tests Using Augment Dickey - Fuller
  6. Fisher- Type Tests Using Augment Philips - Perron
  7. Breitung
  8. Hadri

جدول (۱). نتایج آزمون لوین لین چو (LLC)، ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلپس - پرون (PP) برای کلیه شرکت‌های منتخب

| متغیر      | LLC       |       |              | ADF       |       |              | PP        |       |              |
|------------|-----------|-------|--------------|-----------|-------|--------------|-----------|-------|--------------|
|            | Statistic | Prob  | وضعیت مانایی | Statistic | Prob  | وضعیت مانایی | Statistic | Prob  | وضعیت مانایی |
| $R_{it}$   | -۵/۹۱     | ۰/۰۰۰ | مانا         | ۴۶۲/۵     | ۰/۰۰۵ | مانا         | ۵۱۵/۰۶    | ۰/۰۰۰ | مانا         |
| $I_{it,1}$ | -۱۰/۷۶    | ۰/۰۰۰ | مانا         | ۶۲۰/۹     | ۰/۰۰۰ | مانا         | ۶۲۸/۵     | ۰/۰۰۰ | مانا         |
| $I_{it,2}$ | -۱۹/۲۲    | ۰/۰۰۰ | مانا         | -۸۹۰/۷    | ۰/۰۰۰ | مانا         | ۱۰۳۷/۲    | ۰/۰۰۰ | مانا         |
| $I_{it,3}$ | -۲۶/۹۳    | ۰/۰۰۰ | مانا         | ۷۰۶/۹     | ۰/۰۰۰ | مانا         | ۸۰۴/۰۶    | ۰/۰۰۰ | مانا         |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲). نتایج آزمون لوین لین چو (LLC)، ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلپس - پرون (PP) برای ۳۰ شرکت با بازدهی بالا

| متغیر      | LLC       |        |              | ADF       |        |              | PP        |       |              |
|------------|-----------|--------|--------------|-----------|--------|--------------|-----------|-------|--------------|
|            | Statistic | Prob   | وضعیت مانایی | Statistic | Prob   | وضعیت مانایی | Statistic | Prob  | وضعیت مانایی |
| $R_{it}$   | ۲/۶۳      | ۰/۹۹   | نامانا       | ۶۵/۵۲     | ۰/۲۹   | نامانا       | ۸۰        | ۰/۰۴۳ | مانا         |
| $I_{it,1}$ | -۲/۴۱     | ۰/۰۰۷۶ | مانا         | ۸۱/۶۱     | ۰/۰۳۳  | مانا         | ۷۵/۹۳     | ۰/۰۰۸ | مانا         |
| $I_{it,2}$ | -۴/۰۱     | ۰/۰۰۰  | مانا         | -۱۰۱/۷    | ۰/۰۰۰۶ | مانا         | ۱۱۶/۰۵    | ۰/۰۰۰ | مانا         |
| $I_{it,3}$ | -۲/۵۷     | ۰/۰۰۰  | مانا         | ۹۸/۸۳     | ۰/۰۰۱۲ | مانا         | ۱۱۹/۲     | ۰/۰۰۰ | مانا         |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش‌بینی شده سهام ... □ ۱۲۹

جدول (۳). نتایج آزمون لوین لین چو (LLC)، ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس - پرون (PP) برای ۳۰ شرکت با بازدهی پایین

| متغیر      | LLC       |       |                 | ADF       |       |                 | PP        |       |                 |
|------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|-----------|-------|-----------------|
|            | Statistic | Prob  | وضعیت<br>مانایی | Statistic | Prob  | وضعیت<br>مانایی | Statistic | Prob  | وضعیت<br>مانایی |
| $R_{it}$   | -۲/۰۸     | ۰/۰۱۸ | مانا            | ۸۶/۹۶     | ۰/۰۱۳ | مانا            | ۸۵/۹۳     | ۰/۰۱۵ | مانا            |
| $I_{it,1}$ | -۷/۹۵     | ۰/۰۰۰ | مانا            | ۱۲۶/۴     | ۰/۰۰۰ | مانا            | ۱۳۹/۷     | ۰/۰۰۰ | مانا            |
| $I_{it,2}$ | -۱۲/۳     | ۰/۰۰۰ | مانا            | -۱۶۷/۷    | ۰/۰۰۰ | مانا            | ۱۹۶/۶     | ۰/۰۰۰ | مانا            |
| $I_{it,3}$ | -۲۲/۹۲    | ۰/۰۰۰ | مانا            | ۱۳/۰۵     | ۰/۰۰۰ | مانا            | ۱۵۰/۲     | ۰/۰۰۰ | مانا            |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همانطور که از جداول (۱)، (۲) و (۳) مشاهده می‌شود، در کلیه متغیرهای مستقل و وابسته سطح معناداری آزمون لوین لین چو (LLC)، دیکی - فولر تعمیم یافته (ADF) و فیلیپس - پرون (PP) برای کلیه شرکت‌های منتخب (۱۹۴ شرکت) همچنین برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی بالا و ۳۰ شرکت با بازدهی پایین، کمتر از ۵ درصد است که نشان دهنده آن است که متغیرها در سطح مانا هستند. تنها متغیر بازدهی مربوط به ۳۰ شرکت با بازدهی بالا مانا نیست که با یک بار تفاضل گیری مانا می‌شود. در نتیجه فرض  $H_0$  مربوط به نامانایی داده‌ها رد شده و فرض مقابل آن  $H_1$  مبنی بر مانایی داده‌ها پذیرفته می‌شود. بنابراین شرکت‌های مورد بررسی تغییرات ساختاری نداشته و استفاده از این متغیرها در مدل باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود.

### ۳-۶. آزمون F - لیمر

در برآورد مدل پانل دیتا با دو حالت کلی روبرو هستیم. حالت اول این است که عرض از مبدأ برای کلیه مقاطع یکسان است که در این صورت با مدل تجمیعی (pool data) مواجه هستیم. حالت دوم عرض از مبدأ برای تمام مقاطع متفاوت است که به این حالت پانل (panel data) گفته می‌شود. برای شناسایی دو حالت فوق از آزمون F- لیمر استفاده می‌شود. آماره  $F$  به صورت زیر مطرح می‌شود:

$$F(n-1, n-t-k) = \frac{(SSR_1 - SSR_2)/(N-1)}{(SSR_2)/(NT - N - K)}$$

که در آن :

$SSR_1$ : مجذور پسماندهای حاصل از برازش رگرسیون با برابری عرض از مبدأها است.

$SSR_2$ : مجذور پسماندهای حاصل از برازش رگرسیون با عرض از مبدأهای متفاوت

است

$K$ ، تعداد متغیرهای توضیحی در مدل و  $N$  تعداد شرکتها می‌باشد.

با توجه به روابط (۱)، (۲) و (۳) نتایج آزمون F- لیمبر برای سه رابطه مذکور و همچنین

برای سه گروه از شرکتها (کلیه ۱۹۴ شرکت منتخب، ۳۰ شرکت با بازدهی بالا و ۳۰

شرکت با بازدهی پایین) به صورت زیر می‌باشد:

جدول (۴). آزمون F لیمبر برای بررسی مدل‌های تلفیقی و پائل

| آزمون F لیمبر |        | کلیه ی ۱۹۴ شرکت منتخب |        | ۳۰ شرکت با بازدهی بالا |        | ۳۰ شرکت با بازدهی پایین |        |
|---------------|--------|-----------------------|--------|------------------------|--------|-------------------------|--------|
|               | Prob   | F- statistic          | Prob   | F- statistic           | Prob   | F- statistic            | Prob   |
| رابطه اول     | ۰/۵۴۱۶ | ۰/۹۸                  | ۰/۹۹۶۷ | ۰/۴۱                   | ۰/۹۹۶۸ | ۰/۴۱                    | ۰/۹۹۶۸ |
| رابطه دوم     | ۰/۸۰۰۲ | ۰/۹۰                  | ۰/۹۹۹۴ | ۰/۳۴                   | ۰/۹۹۹۳ | ۰/۳۵                    | ۰/۹۹۹۳ |
| رابطه سوم     | ۰/۸۳۷۳ | ۰/۸۹                  | ۰/۹۹۹۵ | ۰/۳۴                   | ۰/۹۹۹۱ | ۰/۳۶                    | ۰/۹۹۹۱ |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۴) نشان دهنده آن است که برای گروه شرکت‌های منتخب (۱۹۴ شرکت)، ۳۰ شرکت با بازدهی بالا و ۳۰ شرکت با بازدهی پایین، مقدار آماره F محاسبه شده کمتر از مقدار آماره بحرانی جداول آماری در سطح ۵ درصد می‌باشد، بنابراین فرضیه  $H_0$  مبنی بر وجود عرض از مبدأ یکسان برای کلیه مقاطع پذیرفته می‌شود، که در این صورت روش پائل دیتا رد و روش پول دیتا پذیرفته می‌شود.

## ۴-۶. آزمون وایت<sup>۱</sup>

آزمون‌های آماری مختلفی برای تشخیص واریانس ناهمسانی وجود دارد از جمله آزمون بارتلت، آزمون گلدفلد-کوانت<sup>۱</sup>، آزمون گلجسر<sup>۲</sup>، آزمون بروش-پاگان-گادفری<sup>۳</sup>

۱. نگاه شود به: دکتر علی سوری، اقتصادسنجی (جلد ۱)، نشر فرهنگ شناسی، سال ۱۳۹۳ صفحه‌های ۱۷۵-۱۷۶.

۱۳۱ □ بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش بینی شده سهام ...

و آزمون وایت<sup>۴</sup> اشاره می شود. آزمون وایت حالت عمومی تری از آزمون بروش-پاگان-گادفری است. در آزمون وایت، فرضیه واریانس همسانی به صورت  $H_0: \sigma_t^2 = \sigma^2$  معرفی می شود. نتایج حاصل از آزمون وایت در جداول زیر نشان داده شده است:

**جدول (۵). نتایج آزمون وایت (White) برای کلیه شرکتهای منتخب**

| رابطه اول   |        |                    |       |
|-------------|--------|--------------------|-------|
| F-statistic | ۱۲۳/۴۲ | Prob.<br>F(۸/۱۷۳۶) | ۰/۰۰۰ |
| رابطه دوم   |        |                    |       |
| F-statistic | ۱۲۰/۹۹ | Prob.<br>F(۸/۱۷۳۶) | ۰/۰۰۰ |
| رابطه سوم   |        |                    |       |
| F-statistic | ۳۳/۵۶  | Prob.<br>F(۸/۱۷۳۷) | ۰/۰۰۰ |

مأخذ: یافته های تحقیق

**جدول (۶) نتایج آزمون وایت (White) برای ۳۰ شرکت با بازدهی بالا**

| رابطه اول   |       |                   |       |
|-------------|-------|-------------------|-------|
| F-statistic | ۹/۱۹  | Prob.<br>F(۷/۲۶۲) | ۰/۰۰۰ |
| رابطه دوم   |       |                   |       |
| F-statistic | ۱۸/۱۹ | Prob.<br>F(۷/۲۶۲) | ۰/۰۰۰ |
| رابطه سوم   |       |                   |       |
| F-statistic | ۹/۶۸  | Prob.<br>F(۵/۲۶۴) | ۰/۰۰۰ |

مأخذ: یافته های تحقیق

1. Gold feld- Quandt Test
2. Golejser Test
3. Breusch- Pagan Test
4. White Test

جدول (۷). نتایج آزمون وایت (White) برای ۳۰ شرکت با بازدهی پایین

| رابطه اول   |      |                   |       |
|-------------|------|-------------------|-------|
| F-statistic | ۵/۵۸ | Prob.<br>F(۵/۲۶۴) | ۰/۰۰۱ |
| رابطه دوم   |      |                   |       |
| F-statistic | ۷/۶۵ | Prob.<br>F(۵/۲۶۴) | ۰/۰۰۰ |
| رابطه سوم   |      |                   |       |
| F-statistic | ۹/۹۲ | Prob.<br>F(۵/۲۶۴) | ۰/۰۰۰ |

مأخذ: یافته های تحقیق

نتایج آزمون وایت در جداول (۵)، (۶) و (۷) حاکی از آن است که برای هر سه گروه از شرکتها و هر سه معادله در هر گروه، مقدار احتمال برای آماره ها کمتر از ۵ درصد بوده و بدین معنی است که فرضیه  $H_0$  (مبنی بر ثابت بودن واریانس) رد می شود.

## ۷. تخمین مدل

روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) قادر به برطرف کردن ناهمسانی واریانس است. بنابراین ضمن بهره گیری از روش GLS جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس در مدل، با استفاده از روش وزنی معادلات به ظاهر نامرتبط مقطعی<sup>۱</sup>، که به طور هم زمان ناهمسانی واریانس بین مقاطع و همبستگی را رفع می کند، بار دیگر مدل رگرسیونی، تخمین زده می شود (سجادی، سفیدچیان و مقدس، ۱۳۸۷). نتایج برآورد مدل برای هر سه گروه از شرکتها و سه رابطه زیر برای هر گروه به صورت زیر گزارش می شود:

$$R_{it} = a_{it,1} + b_{it,1} I_{it,1} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it,1}$$

$$R_{it} = a_{it,2} + b_{it,2} I_{it,2} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it,2}$$

$$R_{it} = a_{it,3} + b_{it,3} I_{it,3} + b_{it,4} I_{it,4} + e_{it,3}$$

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش‌بینی شده سهام ... □ ۱۳۳

جدول (۸) نتایج نهایی داده ها به روش GLS مربوط به رابطه اول

| برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی پایین |             |        | برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی بالا |             |        | برای گروه کلیه ی شرکتهای منتخب ۱۹۴ |             |        | متغیر وابسته R     |
|-----------------------------------|-------------|--------|----------------------------------|-------------|--------|------------------------------------|-------------|--------|--------------------|
| Coefficient                       | t-Statistic | Prob   | Coefficient                      | t-Statistic | Prob   | Coefficient                        | t-Statistic | Prob   | متغیر توضیحی       |
| ۰/۴۴                              | ۶/۰۹        | ۰/۰۰۰۰ | ۱/۰۵                             | ۴/۶۲        | ۰/۰۰۰۰ | ۰/۸۲                               | ۷/۴۱        | ۰/۰۰۰۰ | $I_{it,1}$         |
| ۰/۵۹                              | ۱۸/۸۲       | ۰/۰۰۰۰ | ۱/۷۳                             | ۱۹/۷۹       | ۰/۰۰۰۰ | ۱/۰۰                               | ۲۸/۴۳       | ۰/۰۰۰۰ | $I_{it,4}$         |
| ۹/۶۹                              | ۵/۹۶        | ۰/۰۰۰۰ | ۱۳/۶۷                            | ۳۷/۱۹       | ۰/۰۰۰۰ | ۲۳/۸۷                              | ۱۹/۸۵       | ۰/۰۰۰۰ | عرض از مبدأ        |
| ۰/۶۰                              |             |        | ۰/۸۳                             |             |        | ۰/۵۶                               |             |        | R-squared          |
| ۰/۶۰                              |             |        | ۰/۸۳                             |             |        | ۰/۵۶                               |             |        | Adjusted R-squared |
| ۲۰۱/۱۰                            |             |        | ۳۲۱/۸۴                           |             |        | ۷۴۵/۰۸                             |             |        | F-statistic        |
| ۲/۰۵                              |             |        | ۲/۰۱                             |             |        | ۲/۰۱                               |             |        | Durbin-Watson stat |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۸) نشان می‌دهد که در بازارهای سهام بدیهی است شرکتهایی که سود خودشان را بیشتر از مورد انتظار پیش‌بینی می‌کنند در انتهای دوره بدلیل محقق نشدن سود، بازدهی سهام کاهش می‌یابد. بازدهی سهام افزایش می‌یابد. مثبت بودن ضرایب برای هر سه گروه از شرکتها گویای این حقیقت است. در رابطه با فرضیه اول پژوهش، ضرایب مربوط به متغیر  $I_{it,1}$  برای ۳۰ شرکت با بازدهی بالا، بزرگتر از ۳۰ شرکت با بازدهی پایین است، که به معنای این است که برای افزایش یک درصد در بازدهی برای شرکتهای با بازدهی بالا انحراف کمتری در مقایسه با شرکتهای با بازدهی پایین لازم است که این موضوع تایید کننده فرضیه اول پژوهش است. علاوه بر ضریب مربوط به انحراف سود، عرض از مبدأ و ضریب مربوط به بازدهی شاخص بورس برای شرکتهای با بازدهی بالا، بالاتر است و نشان دهنده این است که سرمایه گذاران به شرکتهایی که عملکرد بهتری را در گذشته تجربه نموده اند، خوشبینانه تر نگاه می‌کنند و در مقابل تغییرات شاخص ارزش بیشتری به این گروه از شرکتها می‌دهند.

جدول (۹). میانگین و واریانس متغیر  $I_{it,1}$ 

| skewness | std.dev | Mean  | گروه شرکتها             |
|----------|---------|-------|-------------------------|
| ۱/۹      | ۲۱/۵    | ۲/۰۴  | ۳۰ شرکت با بازدهی بالا  |
| -۰/۷     | ۱۵/۴۴   | ۱/۰۵  | کلیه شرکتهای منتخب      |
| -۰/۲۴    | ۱۹/۷    | -۰/۲۲ | ۳۰ شرکت با بازدهی پایین |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول (۹)، میانگین متغیر  $I_{it,1}$ ، برای شرکتهای با بازدهی بالا ۲/۰۴ و برای شرکتهای با بازدهی پایین -۰/۲۲ است که حاکی از آن است که در گروه شرکتهای پر بازده مدیران شرکتهای تمایل به ارائه پیش بینی‌های محتاطانه دارند و عموماً سود پیش بینی شرکت را کمتر از انتظار برآورد می‌کنند در حالی که برای شرکتهای با بازدهی کمتر مدیران برای نشان دادن بهتر وضعیت شرکت تمایل به ارائه پیش بینی بالاتر از انتظار را دارند.

جدول (۱۰) نتایج نهایی داده‌ها به روش GLS مربوط به رابطه دوم

| متغیر وابسته R     | برای گروه کلیه ی شرکتهای منتخب ۱۹۴ |             |        | برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی بالا |             |        | برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی پایین |             |         |
|--------------------|------------------------------------|-------------|--------|----------------------------------|-------------|--------|-----------------------------------|-------------|---------|
|                    | Coefficient                        | t-Statistic | Prob   | Coefficient                      | t-Statistic | Prob   | Coefficient                       | t-Statistic | Prob    |
| متغیر توضیحی       |                                    |             |        |                                  |             |        |                                   |             |         |
| $I_{it,2}$         | ۰/۳۳                               | ۳/۵۲        | ۰/۰۰۰۴ | ۰/۸۶                             | ۰/۲۲        | ۰/۰۰۰۰ | ۰/۱۵                              | ۲/۶۸        | ۰/۰۰۰۷۶ |
| $I_{it,4}$         | ۱/۰۳                               | ۲۹/۰۴       | ۰/۰۰۰۰ | ۱/۷۷                             | ۰/۰۹        | ۰/۰۰۰۱ | ۰/۵۹                              | ۱۸/۶۱       | ۰/۰۰۰۰  |
| عرض از مبدا        | ۲۳/۹۸                              | ۱۹/۵۴       | ۰/۰۰۰۰ | ۳۶/۴۳                            | ۱۵/۲۰       | ۰/۰۰۰۰ | ۹/۴۳                              | ۵/۸۱        | ۰/۰۰۰۰  |
| R-squared          | ۰/۵۶                               |             |        | ۰/۸۶                             |             |        | ۰/۵۹۰                             |             |         |
| Adjusted R-squared | ۰/۵۵                               |             |        | ۰/۸۶                             |             |        | ۰/۵۸                              |             |         |
| F-statistic        | ۷۲۳/۸۸                             |             |        | ۴۰۵/۷۱                           |             |        | ۱۸۹/۲۶                            |             |         |
| Durbin-Watson stat | ۲/۰۱                               |             |        | ۱/۹۷                             |             |        | ۱/۹۹                              |             |         |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۱۰) نشان دهنده آن است که ضریب مربوط به متغیر تغییرات سود تحقق یافته‌ی هر سهم در دو دوره متوالی به قیمت‌های دوره قبل، با بازدهی سهام برای هر سه

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش‌بینی شده سهام ... □ ۱۳۵

گروه از شرکتها رابطه مثبت و در سطح احتمال ۵ درصد معنی دار و تأیید کننده فرضیه دوم پژوهش است. اما این ضریب برای گروه شرکتهای با بازدهی بالاتر، بیشتر است. ضریب مربوط به بازدهی شاخص و عرض از مبدأ نیز برای این گروه بالاتر از گروه شرکتهای با بازدهی پایین است.

جدول (۱۱). نتایج نهایی داده ها به روش GLS مربوط به رابطه سوم

| متغیر وابسته R     | برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی بالا |             |      | برای گروه کلیه ی شرکتهای منتخب ۱۹۴ |             |        | برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی پایین |             |        |
|--------------------|----------------------------------|-------------|------|------------------------------------|-------------|--------|-----------------------------------|-------------|--------|
| متغیر توضیحی       | Coefficient                      | t-Statistic | Prob | Coefficient                        | t-Statistic | Prob   | Coefficient                       | t-Statistic | Prob   |
| $I_{it,3}$         | -۰/۵۶                            | -۴/۳۲       | ۰/۰۰ | -۰/۷۱                              | -۲/۶۴       | ۰/۰۰۸۸ | -۰/۰۲                             | -۰/۳۰       | ۰/۷۶۱۹ |
| $I_{it,4}$         | ۱/۰۵                             | ۲۹/۵۱       | ۰/۰۰ | ۱/۸۳                               | ۲۱/۶۵       | ۰/۰۰   | ۰/۶۰                              | ۱۹/۰۸       | ۰/۰۰۰۰ |
| عرض از مبدأ        | ۲۴/۰۱                            | ۱۹/۴۲       | ۰/۰۰ | ۳۷/۸۷                              | ۱۸/۰۷       | ۰/۰۰   | ۹/۴۹                              | ۵/۸۲        | ۰/۰۰۰۰ |
| R-squared          | ۰/۵۵                             |             |      | ۰/۸۹                               |             |        | ۰/۵۸                              |             |        |
| Adjusted R-squared | ۰/۵۵                             |             |      | ۰/۸۹                               |             |        | ۰/۵۸                              |             |        |
| F-statistic        | ۷۲۱/۱۹                           |             |      | ۵۵۸/۶۲                             |             |        | ۱۸۶/۰۳                            |             |        |
| Durbin-Watson stat | ۲/۰۰                             |             |      | ۲/۰۳                               |             |        | ۱/۹۹                              |             |        |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۱۱) نشان دهنده آن است که تمامی ضرایب، به جزء متغیر  $I_{it,3}$  برای گروه ۳۰ شرکت با بازدهی پایین در سطح ۵ درصد معنی دار است. منفی شدن ضریب  $I_{it,3}$  به دلیل تفاوت زمانی اعلام سود پیش بینی و سود محقق شده سال قبل می‌باشد. شرکتهای پذیرفته شده در بورس اطلاعاتیه سود پیش بینی را ابتدای سال منتشر می‌کنند، ولی سود محقق شده سال قبل به فاصله ۲ تا ۳ ماه پس از پایان سال مالی شرکت و عموماً پس از اطلاعاتیه سود پیش بینی منتشر می‌شود. بنابراین در صورتی که سود محقق شده سال قبل  $(AEPS_{t-1})$  بیشتر از سود پیش بینی ابتدای سال  $(PEPS_t)$  باشد موجب افزایش بازدهی سهام می‌شود. بنابراین فرضیه سوم پژوهش رد می‌شود، زیرا سود محقق شده سال قبل از بار اطلاعاتی قوی تری با توجه به زمان انتشار آن برخوردار است.

## ۸. آزمون نرمال بودن پسماندها

پس از تخمین مدل به روش GLS آزمون نرمال بودن پسماندها با استفاده از آزمون جاکرک<sup>۱</sup> مورد آزمون قرار گرفت. در جدول (۱۲) برای هر سه گروه از داده ها، نتایج نرمال بودن پسماندها نمایش داده شده است. با توجه به این که آماره مورد آزمون بیشتر از ۵ درصد ( $p\text{-value} > 0.05$ ) است، بنابراین پسماندها توزیع نرمال دارد.

جدول (۱۲) آزمون نرمال بودن پسماندها

| آزمون نرمال بودن |             | کلیه ی ۱۹۴ شرکت منتخب |             | ۳۰ شرکت با بازدهی بالا |             | ۳۰ شرکت با بازدهی پایین |             |
|------------------|-------------|-----------------------|-------------|------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| پسماندها         | Probability | وضعیت نرمال بودن      | Probability | وضعیت نرمال بودن       | Probability | وضعیت نرمال بودن        | Probability |
| رابطه اول        | ۰/۸۹        | نرمال                 | ۰/۶۳۰۲      | نرمال                  | ۰/۸۱۳۳      | نرمال                   | ۰/۸۱۳۳      |
| رابطه دوم        | ۰/۷۴۵۱      | نرمال                 | ۰/۶۶۷۸      | نرمال                  | ۰/۳۷۲۵      | نرمال                   | ۰/۳۷۲۵      |
| رابطه سوم        | ۰/۵۲۳۱      | نرمال                 | ۰/۶۸۰۹      | نرمال                  | ۰/۴۲۳۸      | نرمال                   | ۰/۴۲۳۸      |

مأخذ: یافته های تحقیق

## ۹. خلاصه و نتیجه گیری

یکی از موضوعات مورد توجه تحلیل گران بازارهای سهام، پیش بینی سودهای سهام و تعیین بازده آتی شرکتها است. در بازار سهام کشورهای توسعه یافته، بانکهای اطلاعاتی قوی برای پیش بینی قیمتهای سهام وجود دارد لکن در کشور ایران به دلیل شکل نگرفتن چنین موسسات سازمان یافته و قابل اتکائی، سرمایه گذاران به پیش بینی های سود منتشر شده توسط مدیران شرکتها، توجه دارند. لذا در این مطالعه به نوعی رفتار قیمتهای سهام با توجه به رفتار مدیران و سرمایه گذاران مورد سنجش قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی آزمون ها، حاکی از آن است که بازدهی سهام با افزایش سود محقق شده در مقابل سود پیش بینی ابتدای دوره واکنش مثبت نشان می دهد. به عبارت دیگر در یک سطح از میزان بازدهی، شرکتهای با بازدهی بالا در مقایسه با شرکتهای با بازدهی پایین انحراف سود

1. Jarque- Bera

بررسی رابطه میان انحراف سود تحقق یافته از سود پیش‌بینی شده سهام ... □ ۱۳۷

کمتری دارند و تأیید کننده فرضیه اول پژوهش است. همچنین نتایج نشان می‌دهد مدیران شرکت های با بازدهی بالا تمایل بیشتری برای برآورد محتاطانه سود در ابتدای سال و تعدیل مثبت در انتهای سال دارند، در حالی که مدیران شرکتهای با بازدهی پایین در ابتدای سال، تمایل به نشان دادن فضای مثبت پیرامون شرکت هستند ولی در انتهای سال سود شرکت ها همراه با تعدیل هایی منفی محقق می گردد.

برای هر سه گروه شرکت‌ها، رابطه بین بازدهی شاخص کل سهام با بازدهی سهام رابطه مثبت ولی اثر آن بر شرکتهایی که بازدهی بالاتری دارند بیشتر از گروه شرکتهای با بازدهی پایین است؛ که نشان دهنده این است که سرمایه گذاران به شرکتهایی که عملکرد بهتری را در گذشته تجربه نموده اند، خوشبینانه تر نگاه می کنند و در مقابل تغییرات شاخص ارزش بیشتری به این گروه از شرکتها می دهند. تغییرات سود تحقق یافته‌ی هر سهم در دو دوره، با بازدهی سهام برای هر سه گروه از شرکتها رابطه مثبت و معنی دار و تأیید کننده فرضیه دوم پژوهش است. همچنین تفاوت زمانی اعلام سود پیش بینی و سود محقق شده دوره قبل، موجب می شود اثر سود واقعی دوره قبل از بار اطلاعاتی بیشتری در مقایسه با اطلاعات سودهای پیش بینی داشته باشد. نتایج این پژوهش با توجه به تمایل مدیران شرکت‌ها برای برآورد بالا یا پایین سودهای آتی، می تواند مورد استفاده سازمان بورس به عنوان ناظر بازار سرمایه به منظور افشای دقیق تر اطلاعات قرار بگیرد. همچنین میزان اطمینان از سودآوری شرکت می تواند به سرمایه گذاران و اعتبار دهندگان به شرکتها در جهت تصمیم های آتی - شان کمک نماید.

## منابع و مأخذ

- Bailey, R. E. (2005), The Economics of Financial Markets, University of Imam Sadegh Publication.
- Brown Lawrence.D. (۱۹۹۳), "Earnings forecasting research: its implications for capital markets research", International Journal of Forecasting 9, pp295-320.
- Beaver B. (1968). The Information Content Of Annual Earnings Announcements, Empirical Research In Accounting: Journal Of Accounting Research 6,67-97.
- Cameron Truong. (۲۰۱۱), "Post-earnings announcement abnormal return in the Chinese equity market ", Journal of International Financial Markets, Institutions & Money, pp 637-661.
- Chan, K, & Seow, G. (1996). The Association Between Stock Returns And Foreign Gaap Earnings Versus Earnings Adjusted To U.S. Gaap. Journal Of Accounting And Economics, 21, 139–158.
- Dongwei Su. (2002), "Stock price reactions to earnings announcements: evidence from Chinese markets" Review of Financial Economics 12, pp271–286.
- Damodaran, aswath, (۲۰۰۸), "Functional concepts and models of stock valuation."
- Easton & M. Zmijewski,(1989) .Cross-Sectional Variation In The Stock Market Response To The Announcement Of Accounting Earnings. Journal Of Accounting And Economics,11, 117–142.
- Gary L. Caton, Justin S.P. Chan, Jeremy Goh, Sheng-Yung Yang. (۲۰۱۱), "An analysis of Japanese earnings forecast revisions with application to seasoned equity offerings", International Review of Economics and Finance 20, 376–387.
- G. Foster. (1977), "Quarterly Accounting Data: Time-Series Properties And Predictive-Ability Results". The Accounting Reviewvol. 52, No. 1, Pp. 1-21.

- Gary A. Benesh and Pamela P. Peterson.(1986),“On the Relation Between Earnings Changes, Analysts' Forecasts and Stock Price Fluctuation”, Financial Analysts Journal, Vol. 42, No. 6, pp. 29-39+55.
- Mark Myring. (2006), “The relationship between returns and unexpected earnings: A global analysis by accounting regimes”, Journal of International Accounting, pp 92–108.
- Markowitz HM. (1952), Portfolio selection. J. Finance 7(1):77–91
- Raymond, p. (۲۰۱۲), Financial Management, SAMT Publication.
- Ray Ball, pillip brown. (1967), “An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers, pp 159-178.
- Robert H. Battalio, Richard R. Mendenhall. (۲۰۰۵), “Earnings expectations, investor trade size, and anomalous returns around earnings announcements, Journal of Financial Economics 77, pp 289–319.
- Sourì, ali. (2014), Advanced Econometrics, Farhang Shenasi Publication.
- Stephen, P. Baginski, John M. Hassell, Matthew M. Wieland, 2011, “An examination of the effects of management earnings forecast form and explanations on financial analyst forecast revisions”, Advances in Accounting, PP 17–25.
- Troung, c.(۲۰۱۱), “Post-earnings announcement abnormal return in the Chinese equity market”, Department of Accounting and Finance.
- Onie E. Barron, Donal Byard, Oliver Kim, (2002), “Changes in Analysts' Information around Earnings Announceme, THEA CCOUNTINGRE VIEW Vol. 77, No. pp. 821-846.
- Victor Niederhoffer and Patrick J. Regan. (1972) “Earnings Changes, Analysts' Forecasts and Stock Prices”, Financial Analysts Journal, Vol. 28, No. 3, pp. 65-71.