



## بررسی کارایی بازار بورس تهران در انعکاس اطلاعات سود حسابداری و اجزای آن در قیمت‌های سهام: رویکرد آزمون میشکین (۱۹۸۳)

حسن علی زاده

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

دکتر عباس افلاطونی<sup>۱</sup>

استادیار حسابداری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۶ اسفند ۱۳۹۵؛ تاریخ پذیرش: ۲۵ مرداد ۱۳۹۶)

زمانی که سرمایه‌گذاران با استفاده از اطلاعات سود حسابداری (و اجزای آن) به مبادلات سهام اقدام می‌نمایند و از این طریق موفق به کسب بازده‌های غیرعادی می‌شوند، گفته می‌شود قیمت‌گذاری سهام (با استفاده از سود حسابداری و اجزای آن)، غیرعقلایی است و بازار سرمایه در انعکاس اطلاعات سود حسابداری و اجزای آن در قیمت‌های سهام، کارایی ندارد. این تحقیق، به بررسی عقلایی بودن قیمت‌گذاری سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، با استفاده از سود حسابداری و اجزای نقدی و تعهدی آن در بازه زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۲ می‌پردازد. بدین منظور، از تحلیل رگرسیون غیرخطی با سیستم معادلات همزمان و آزمون میشکین (۱۹۸۳) استفاده شده است. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها به طور کلی حاکی از غیرعقلایی بودن قیمت‌گذاری سهام با استفاده از سود حسابداری و اجزای نقدی و تعهدی آن است. به عبارت دیگر، بازار اوراق بهادار تهران در انعکاس اطلاعات سود و اجزای آن در قیمت‌های سهام، به صورتی کارا عمل نمی‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** کارایی بازار؛ قیمت‌گذاری عقلایی؛ سود حسابداری؛ آزمون میشکین (۱۹۸۳).

## مقدمه

در خصوص مفهوم کارایی بازار<sup>۱</sup>، تعاریف متعددی وجود دارد. یکی از دقیق‌ترین تعاریف کارایی بازار سرمایه توسط جنسن [۱۹] ارائه شده است. به عقیده وی، اگر با استفاده از یک مجموعه اطلاعات خاص نتوان بازده غیرعادی کسب نمود، گفته می‌شود که بازار نسبت به مجموعه اطلاعات مذکور کاراست و آن اطلاعات را به شکلی کارا در قیمت‌های سهام انعکاس داده است. تحقیقات پیشین (مانند [۱-۲۵-۲۷]) کارایی بازار را تنها نسبت به مجموعه تمام اطلاعات تاریخی یا جاری (و نه مجموعه‌ای خاص و مشخص از اطلاعات، مانند اطلاعات سود حسابداری) بررسی کرده‌اند. تحقیقاتی که کارایی بازار سرمایه را در انعکاس مجموعه‌های خاصی از اطلاعات در قیمت‌های سهام بررسی می‌کنند، در حوزه مطالعات کج قیمت‌گذاری<sup>۲</sup> (ناهنجاری<sup>۳</sup> یا قیمت‌گذاری غیرعقلایی<sup>۴</sup>) قرار می‌گیرند. در این تحقیقات فرض می‌شود که شدت و سرعت واکنش بازار سهام به اطلاعات مختلف، متفاوت است. در برخی موارد، نوع واکنش سرمایه‌گذاران به اطلاعات، عقلایی نیست و باعث ایجاد ناهنجاری‌هایی مانند افزایش یا کاهش بیش از حد قیمت‌ها و به تبع ایجاد بازده‌های غیرعادی می‌شود. اگرچه بازار پس از گذشت زمان به اشتباه خود پی‌برده و به حالت تعادل بر می‌گردد، اما این رفتار اقتصادی که نوعی رفتار غیرعقلایی در بازار محسوب می‌شود حداقل در کوتاه‌مدت موجب می‌گردد تا عده‌ای از سرمایه‌گذاران بتوانند بازده‌های غیرعادی زیادی کسب کنند [۶]. سود حسابداری و اجزای آن از مهمترین محصولات سیستم حسابداری هستند که جهت قیمت‌گذاری سهام، توسط سرمایه‌گذاران مورد استفاده قرار می‌گیرند. به همین دلیل، در این تحقیق کارایی بازار اوراق بهادار تهران در منعکس نمودن اطلاعات منتشره در قالب اعداد سود حسابداری و اجزای آن، در قیمت‌های سهام بررسی شده است.

## مبانی نظری و ادبیات تحقیق

مفهوم کارایی بازار سرمایه به سه نوع کارایی اشاره دارد: کارایی عملیاتی، کارایی تخصیصی و کارایی اطلاعاتی. کارایی عملیاتی، به سادگی و سرعت انجام مبادلات اشاره دارد. بدین منظور هزینه انجام مبادلات باید بسیار ناچیز باشد. معمولاً بازارهای سرمایه از کارایی عملیاتی بالایی برخوردارند. کارایی عملیاتی موجب افزایش سرعت نقدشوندگی دارایی‌های مالی می‌شود. در بازاری که کارایی تخصیصی دارد، منابع موجود در بازار به سمت بنگاه‌های اقتصادی با بهره‌وری بالاتر سوق می‌یابد. زمانی که بازار از نظر تخصیصی کارا باشد، سرمایه‌ها به سودآورترین فعالیت‌ها تخصیص می‌یابند و شرکت‌هایی با فرصت‌های سرمایه‌گذاری بیشتر، قادرند سرمایه مورد نیاز خود را به آسانی از بازار تامین نمایند. هدف اصلی بازار سرمایه نیز تخصیص بهینه‌ی سرمایه به بنگاه‌های اقتصادی است [۲]. هنگامی بازار سرمایه از کارایی اطلاعاتی برخوردار است که قیمت اوراق بهادار در هر لحظه از زمان، بر اساس ارزیابی "صحیح" از

<sup>1</sup> Market efficiency

<sup>2</sup> Mispricing

<sup>3</sup> Anomaly

<sup>4</sup> Irrational pricing

تمام اطلاعات در دسترس در آن زمان قرار داشته باشد. به عبارت دیگر، بازار سرمایه زمانی کارا محسوب می‌شود که بتواند اطلاعات موجود را به سرعت و به طور کامل در قیمت‌های سهام انعکاس دهد [۱۴].

فاما [۱۵] آزمون‌های کارایی بازار سرمایه را در سه شکل ضعیف (کارایی نسبت به اطلاعات تاریخی)، نیمه قوی (کارایی نسبت به اطلاعات تاریخی و جاری) و قوی (کارایی نسبت به تمام اطلاعات موجود شامل اطلاعات تاریخی جاری و محرمانه) معرفی کرده است. با این حال، در تمام روش‌های معرفی شده توسط فاما [۱۵] برای بررسی کارایی بازار، کارایی نسبت به مجموعه تمام اطلاعات منتشره در بازار سرمایه مورد آزمون قرار گیرد و این موضوع چندان با تعریف جنسن [۱۹] از کارایی بازار سرمایه سازگاری ندارد. به همین دلیل، به منظور بررسی کارا بودن بازار سرمایه در انعکاس مجموعه خاصی از اطلاعات در قیمت‌های سهام، میشکین [۲۲] روش جدیدی ارائه نمود که بر تخمین سیستم معادلات همزمان استوار است. با استفاده از آزمون مذکور می‌توان بررسی کرد که آیا بازار سرمایه توانسته است یک مجموعه اطلاعات خاص را در قیمت‌های سهام انعکاس دهد یا خیر؟

#### پیشینه تحقیق

اولین بار باچیلر [۱۱] رفتار قیمت اوراق قرضه دولتی فرانسه را بررسی کرد و به این نتیجه رسید که قیمت اوراق مذکور از مدل گام تصادفی<sup>۱</sup> تبعیت می‌کند. فاما [۱۵] تغییرات روزانه قیمت ۳۰ سهم عضو شاخص صنعتی داو جونز<sup>۲</sup> را مطالعه کرد. نتیجه حاصله، بیانگر وجود درجه بسیار پایینی از همبستگی سریالی قیمت‌ها و به تبع بیانگر کارایی بازار برای انعکاس اطلاعات تاریخی در قیمت‌های سهام بود. فرنبرگ و هانسون [۱۶] که کارایی بازار سهام سوئد را با بکارگیری مدل‌های خود توضیح<sup>۳</sup> و روش نسبت واریانس<sup>۴</sup> آزمون کردند. آنان به این نتیجه رسیدند بازار مذکور در سطح ضعیف کارا نبوده است. اسکوالی [۲۷] کارایی صنایع مختلف بورس دبی را با استفاده از آزمون نسبت واریانس و آزمون گردش علامت<sup>۵</sup> بررسی کرد و کارایی تمام صنایع به جز صنعت طراحی قطعات صنعتی را رد نمود. سی‌گات و لوسی [۲۵] کارایی بازار اوراق بهادار شش کشور خاورمیانه (ترکیه، مصر، مراکش، اردن، لبنان و تونس) را با استفاده از آزمون ریشه واحد<sup>۶</sup> بررسی کردند و دریافتند که بورس‌های این شش کشور در سطح ضعیف کارا هستند. لاک [۲۱] با استفاده از آزمون نسبت واریانس، نشان داد که بورس تایوان در سطح ضعیف کارا است. در بررسی کارایی بازار در انعکاس اطلاعات سود حسابداری و اجزای آن در قیمت‌های سهام، اسلوان [۲۶] نشان داد که بازار بورس نیویورک در انعکاس اطلاعات سود حسابداری و اجزای آن در قیمت‌های سهام، کارا نیست و اطلاعات مربوط به اقلام مذکور را به درستی در قیمت‌گذاری سهام لحاظ نمی‌کند.

<sup>1</sup> Random walk

<sup>2</sup> Dow Jones

<sup>3</sup> Auto regressive models

<sup>4</sup> Variance ratio

<sup>5</sup> The sign test

<sup>6</sup> Unit root test

خی [۲۸] به این نتیجه رسید که بازار سرمایه اطلاعات مربوط به هیچ یک از متغیرهای ذکر شده را به درستی در قیمت‌های سهام منعکس نکرده است. کرافت و همکاران [۲۰] دریافتند که اگر متغیرهای کنترلی مناسبی در آزمون میشکین [۲۲] لحاظ شود، نتیجه صحیح‌تری از آزمون کارایی و عدم کارایی حاصل می‌شود. به عقیده هرشلیفر و همکاران [۱۷] بازار سرمایه در بکارگیری اطلاعات اقلام تعهدی و جریان های وجوه نقد عملیاتی جهت قیمت‌گذاری سهام، به شکلی کارا عمل نمی‌کند. پاپاناستاسوپولوس و همکاران [۲۳] دریافتند که بازار بورس نیویورک صرفاً اطلاعات سود توزیع شده بین بستانکاران را به شکلی کارا در قیمت‌های سهام منعکس می‌نماید.

در مطالعات داخلی، کارایی بورس تهران در مطالعات متعددی با استفاده از روش‌های خودهمبستگی سریالی<sup>۱</sup>، قاعده فیلتر<sup>۲</sup>، آزمون گردش علامت و مدل‌های خانواده آرچ<sup>۳</sup> و آریما<sup>۴</sup> آزمون شده است. برای مثال فدائی نژاد [۵] کارایی بورس اوراق بهادار تهران را در سطح ضعیف و با استفاده از روش‌های خود همبستگی سریالی و آزمون گردش علامت بررسی کرد و دریافت که بورس اوراق بهادار تهران در انعکاس اطلاعات تاریخی در قیمت‌های سهام به شکلی کارا عمل نمی‌کند. نمازی و شوشتریان [۸] از روش‌های خودهمبستگی سریالی و آزمون فیلتر استفاده کردند و دریافتند که در ۸۳ درصد از موارد، استفاده از قاعده فیلتر موفقیت آمیزتر از روش خرید-نگهداری<sup>۵</sup> بوده است. این موضوع بیانگر عدم کارایی بورس تهران در انعکاس اطلاعات تاریخی در قیمت‌های سهام شرکت‌ها بود. نتایج تحقیق شادکام [۴] وجود پدیده بازگشت به میانگین را تایید و وجود گام تصادفی را در بورس تهران رد کرده است. اسلامی بیدگلی و صادقی باطانی [۱] با استفاده از آزمون مقایسه میانگین بازدهی قواعد فیلتر با بازدهی روش خرید و نگهداری دریافتند که بورس اوراق بهادار تهران در منعکس نمودن اطلاعات تاریخی در قیمت‌های سهام آن دسته از شرکت‌هایی که حداقل در ۷۰ درصد روزهای معاملاتی سال داد و ستد می‌شوند، به شکلی کارا عمل نمی‌کند. جمالی [۳] با کمک الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای<sup>۶</sup> ارزش ذاتی سهام شرکت‌های بورس تهران را بررسی کرده و وجود حباب قیمت در دوره موردنظر را تایید می‌کند. بر اساس نتایج تحقیق وی، کارایی بازار نسبت به اطلاعات تاریخی به صورت ایستا برقرار بوده ولی به صورت پویا برقرار نیست. قالیباف اصل و ناطقی [۶] دریافتند که بازار اوراق بهادار تهران، اطلاعات تاریخی شرکت‌های مذکور را به گونه‌ای کارا در قیمت‌های سهام آن‌ها منعکس نمی‌نماید. در مطالعات داخلی، در خصوص بررسی کارایی بازار سرمایه تهران در انعکاس اطلاعات سود حسابداری و اجزای نقدی و تعهدی آن در قیمت‌های سهام، تحقیقی صورت نگرفته است.

<sup>1</sup> Serial correlation

<sup>2</sup> Filter rule

<sup>3</sup> ARCH

<sup>4</sup> ARIMA

<sup>5</sup> Buy and Hold

<sup>6</sup> CAPM

همایون نیا و ملکیان [۱۰] دریافتند که اقلام تعهدی چه در شرکت‌هایی با مالکیت نهادی بالا و چه در شرکت‌هایی با مالکیت نهادی پایین به طور دقیق قیمت گذاری نمی شوند که این موضوع بیانگر این است که سهامداران نهادی تحت تاثیر مدیریت سود قرار گرفته اند و قادر به قیمت گذاری درست و دقیق نمی باشند.

### روش‌شناسی پژوهش

#### فرضیه‌های تحقیق

به منظور نیل به هدف تحقیق، فرضیه‌های زیر مورد آزمون قرار می‌گیرند:

**فرضیه اول:** بازار اوراق بهادار تهران در انعکاس اطلاعات سود حسابداری در قیمت‌های سهام، کارا نیست.

**فرضیه دوم:** بازار اوراق بهادار تهران در انعکاس اطلاعات جریان‌های وجوه نقد عملیاتی در قیمت‌های سهام، کارا نیست.

**فرضیه سوم:** بازار اوراق بهادار تهران در انعکاس اطلاعات اقلام تعهدی در قیمت‌های سهام، کارا نیست.

#### روش تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ نتیجه، از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت، از نوع علی و همبستگی است. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از تحلیل رگرسیون غیرخطی<sup>۱</sup> در قالب سیستم‌های معادلات همزمان<sup>۲</sup> و نیز آزمون میشکین [۲۲] استفاده شده است. داده‌های مورد آزمون در این تحقیق از نرم افزار ره آورد نوین استخراج و به منظور اطمینان از صحت داده‌ها، با آرشيو صورت‌های مالی مطابقت داده شده است.

#### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری تحقیق، تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۲ ساله ۱۳۸۱ تا پایان ۱۳۹۲ است. در انتخاب نمونه آماری، شرایط زیر اعمال شده است:

۱. پایان سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه بوده و در طول دوره مطالعه، تغییر سال مالی نداشته باشند.
  ۲. سهام شرکت‌ها وقفه معاملاتی بیش از ۴ ماه نداشته باشد.
  ۳. از شرکت‌های فعال در صنایع بیمه‌ای، بانکی و سرمایه‌گذاری مالی نباشد و
  ۴. اطلاعات مورد نیاز برای محاسبات و آزمون فرضیه‌ها، در دسترس باشد.
- با اعمال محدودیت‌های فوق، حجم نمونه آماری برابر ۱۹۶ شرکت (۲۱۳۳ سال-شرکت) شده که برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از آن استفاده شده است.

<sup>1</sup> Non linear regression

<sup>2</sup> Simultaneous equation

## روش آزمون فرضیه‌ها

پس از گردآوری مشاهدات، به منظور آزمون فرضیه اول تحقیق، سیستم معادلات همزمان زیر برآورد می‌شود:

$$\begin{cases} \text{Earnings}_{it+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Earnings}_{it} + \sum_{j=1}^3 \theta_j \text{Controls}_{j,it} + \varepsilon_{it+1} \\ \text{Abret}_{it+1} = \beta \left( \text{Earnings}_{it+1} - \alpha_0 - \alpha_1^* \text{Earnings}_{it} - \sum_{j=1}^3 \theta_j^* \text{Controls}_{j,it} \right) + v_{it+1} \end{cases} \quad (1)$$

که در آن، Earnings سود حسابداری (همگن شده با ارزش بازار سهام ابتدای دوره) و Abret بازده غیرعادی (بازده سهام شرکت منهای میانگین بازده سهام کل بازار) است. نماد  $\sum_{j=1}^3 \theta_j \text{Controls}_{j,it}$  نیز به سه متغیر کنترلی اندازه شرکت Size (معادل لگاریتم طبیعی ارزش بازار سهام)، رشد شرکت MTB (معادل نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام) و سودآوری شرکت ROA (معادل نسبت سود عملیاتی به مجموع دارایی‌ها) اشاره دارد که به عنوان متغیرهای کنترلی در سیستم معادلات حضور دارند. در دستگاه معادلات فوق، چنانچه بازار سرمایه در انعکاس مجموعه اطلاعات منتشره در قالب عدد سود در قیمت‌های سهام، کارا نباشد، ضریب  $\alpha_1$  تفاوت معناداری با ضریب  $\alpha_1^*$  خواهد داشت و در مجموع، استفاده از عدد سود حسابداری برای تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری، منجر به قیمت‌گذاری غیرعقلایی در خصوص سهام می‌گردد.

برای آزمون برابری  $\alpha_1$  و  $\alpha_1^*$  (یعنی آزمون فرضیه اول تحقیق)، سیستم معادلات (۱) به روش حداقل مربعات غیرخطی برآورد می‌شود. برای به دست آوردن ضرایب  $\alpha_1$ ،  $\alpha_1^*$  و  $\beta$  لازم است فرض شود  $\alpha_0$  در هر دو معادله یکسان است. اگر  $\alpha_1$  و  $\alpha_1^*$  از لحاظ آماری برابر باشند، مجموع مربعات باقیمانده‌های سیستم مقید ( $SSR^C$ ) (که در آن  $\alpha_1$  برابر  $\alpha_1^*$  است) نباید به صورت معناداری از مجموع مربعات باقیمانده‌های سیستم نامقید ( $SSR^U$ ) (که در آن  $\alpha_1$  برابر  $\alpha_1^*$  نیست) تفاوت داشته باشد. میشکین [۲۲] نشان داد که این آزمون می‌تواند با استفاده از نسبت راستنمایی<sup>۱</sup> زیر (که تحت فرض صفر به صورت مجانبی از توزیع  $\chi^2$  پیروی می‌کند) آزمون شود:

$$\text{Mishkin} = 2n \ln(SSR^C / SSR^U) \quad (2)$$

که در آن، n تعداد مشاهدات هر یک از معادلات (و 2n تعداد کل مشاهدات) است.

<sup>1</sup> Likelihood ratio

با تجزیه سود حسابداری به اجزای نقدی و تعهدی، سیستم معادلات مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌های دوم و سوم تحقیق به صورت زیر خواهد بود.

$$\begin{cases} \text{Earnings}_{t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{CFO}_t + \gamma_2 \text{ACC}_t + \sum_{j=1}^3 \beta_j \text{Controls}_{j,it} + \varepsilon_{t+1} \\ \text{Abret}_{t+1} = \beta \left( \text{Earnings}_{t+1} - \gamma_0 - \gamma_1^* \text{CFO}_t - \gamma_2^* \text{ACC}_t - \sum_{j=1}^3 \beta_j^* \text{Controls}_{j,it} \right) + v_{t+1} \end{cases} \quad (3)$$

که در آن، CFO جریان وجوه نقد عملیاتی و ACC اقلام تعهدی (سود منهای جریان وجوه نقد عملیاتی) است که هر دو همانند سود حسابداری با استفاده از ارزش بازار سهام ابتدای دوره همگن می‌شوند. سایر متغیرها نیز پیش از این تعریف شده‌اند. در این حالت، برای آزمون کارا بودن بازار سرمایه در انعکاس اطلاعات جریان وجوه نقد عملیاتی و اقلام تعهدی در قیمت‌های سهام، کفایت به ترتیب، برقراری تساوی‌های  $\gamma_1 = \gamma_1^*$  و  $\gamma_2 = \gamma_2^*$  آزمون شود. در این صورت اگر  $\gamma_1$  ( $\gamma_2$ ) به صورت معناداری از  $\gamma_1^*$  ( $\gamma_2^*$ ) اختلاف داشته باشد، گفته می‌شود بازار سرمایه در انعکاس مجموعه اطلاعات متغیر CFO (ACC) در قیمت‌های سهام کارایی دارد [۲۰ و ۲۲]. آماره میشکین [۲۲] جهت آزمون فرضیه‌های دوم و سوم به شکلی مشابه با آزمون فرضیه اول تحقیق محاسبه می‌شود.

#### یافته‌های تحقیق

##### آماره‌های توصیفی

همانند کرافت و همکاران [۲۰]، به منظور خنثی نمودن اثر مشاهدات پرت، مشاهداتی که کوچک تر (بزرگتر) از صدک اول (صدک ۹۹) هر یک از متغیرها در سطح شرکت بودند، حذف شده و به جای آن ها، مقدار معادل صدک اول (صدک ۹۹) هر متغیر جایگزین گردید. آماره‌های توصیفی تحقیق که شمایی کلی از وضعیت توزیع داده‌ها را ارائه می‌کنند در جدول (۱) ارائه شده‌اند. نتایج ارائه شده نشان می‌دهد که بازده غیرعادی شرکت‌های مورد بررسی به طور میانگین ۲ درصد است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که میانگین (میانه) سود خالص ۰/۱۳ (۰/۱۴)، جریان وجوه نقد عملیاتی ۰/۰۸ (۰/۰۹)، اقلام تعهدی ۰/۰۵ (۰/۰۴) است. میانگین (میانه) متغیرهای کنترلی اندازه شرکت ۱۲/۹۱ (۱۲/۸۲)، رشد شرکت ۵/۹۶ (۴/۳۹) و سودآوری آن ۰/۶۷ (۰/۵۱) است. مقدار پراکندگی (انحراف معیار) مشاهدات هر یک از متغیرهای تحقیق نیز در ستون پایانی جدول (۱) گزارش شده‌اند.

جدول (۱): آماره‌های توصیفی

متغیرها	میانگین	حداقل	صدک ۲۵	میانه	صدک ۷۵	حداکثر	انحراف معیار
Abret	۰/۰۲	-۲/۰۰	-۰/۵۵	۰/۰۳	۰/۳۴	۵/۷۹	۱/۰۳
Earnings	۰/۱۳	-۲/۰۷	۰/۰۶	۰/۱۴	۰/۲۱	۰/۶۷	۰/۳۱

متغیرها	میانگین	حداقل	صدک ۲۵	میانگین	صدک ۷۵	حداکثر	انحراف معیار
CFO	۰/۰۸	-۰/۸۳	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۲۸	۱/۵۶	۰/۲۸
ACC	۰/۰۵	-۲/۵۴	-۰/۱۵	۰/۰۴	۰/۰۸	۱/۲۳	۰/۴۰
Size	۱۲/۹۱	۹/۰۶	۱۰/۱۱	۱۲/۸۲	۱۵/۳۴	۱۸/۰۵	۱/۵۰
MTB	۵/۹۶	۰/۰۷	۱/۲۳	۴/۳۹	۶/۶۱	۹/۵۹	۳/۰۶
ROA	۰/۶۷	-۰/۵۵	۰/۱۸	۰/۵۱	۱/۸۳	۳/۳۳	۱/۵۸

ماخذ: محاسبات تحقیق

## تحلیل همبستگی

به منظور بررسی جهت و شدت همبستگی خطی بین متغیرهای تحقیق، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده و نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲): ضرایب همبستگی پیرسون

متغیرها	Abret	Earnings	CFO	ACC	Size	MTB	ROA
Abret	۱						
Earnings	۰/۰۴*	۱					
CFO	۰/۱۸**	۰/۵۶**	۱				
ACC	-۰/۱۲**	۰/۲۱**	-۰/۶۳**	۱			
Size	-۰/۲۳*	-۰/۴۵**	-۰/۱۹	-۰/۳۳*	۱		
MTB	۰/۱۳**	-۰/۶۳**	-۰/۰۴	-۰/۵۵	۰/۲۵*	۱	
ROA	۰/۰۵	۰/۷۱**	۰/۲۳*	-۰/۵۶*	-۰/۱۲**	۰/۸۷*	۱

\*\* و \* به ترتیب معناداری در سطح ۱ درصد و ۵ درصد  
ماخذ: محاسبات تحقیق

نتایج ارائه شده نشان می‌دهد که ضریب همبستگی بین بازده غیرعادی سهام و متغیرهای سود خالص (۰/۰۴) و اندازه شرکت (-۰/۲۳) در سطح ۵ درصد و ضریب همبستگی بین بازده غیرعادی سهام و متغیرهای جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۱۸)، اقلام تعهدی (-۰/۱۲) و رشد شرکت (۰/۱۳) در سطح ۵ درصد معنادار است. این موضوع نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌هایی با سود خالص، جریان وجوه نقد عملیاتی و رشد بیشتر، موجب کسب بازده غیرعادی بالاتر سهام می‌شود و



سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های بزرگ‌تر، بازده غیرعادی کمتری را عاید سرمایه‌گذار می‌نماید. بین سود خالص و متغیرهای جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۵۶) و اقلام تعهدی (۰/۲۱) و نیز بین سود خالص و متغیرهای کنترلی اندازه شرکت (۰/۴۵-)، رشد شرکت (۰/۶۳-) و سودآوری آن (۰/۷۱) همبستگی معناداری در سطح ۱ درصد وجود دارد. ضریب همبستگی بین جریان وجوه نقد عملیاتی و اقلام تعهدی (۰/۶۳-) نیز در سطح ۱ درصد منفی و معنادار است.

### آزمون پایایی متغیرهای تحقیق

قبل از برآورد مدل‌ها، باید پایایی<sup>۱</sup> متغیرها بررسی شود. وجود متغیرهای ناپایا در مدل رگرسیون سبب می‌شود تا آزمون‌های تی استیوننت و فیشر از اعتبار لازم برخوردار نباشند و کمیت‌های بحرانی ارائه شده توسط توزیع‌های مذکور، مقادیر صحیحی برای انجام آزمون‌های آماری نباشند [۹]. برای بررسی پایایی متغیرهای پژوهش، از آزمون‌های ریشه واحد ایم، پسران و شین [۱۸]، دیکی فولر تعمیم یافته [۱۲]، و آزمون فیلیپس-پرون [۲۴] استفاده شده و نتایج در جدول (۳) ارائه گردیده‌اند. نتایج تمام آزمون‌های ریشه واحد نشان می‌دهند که تمام متغیرهای پژوهش در سطح ۱ درصد پایا هستند و استفاده از آنها در برآورد مدل‌های پژوهش، منجر به نتایج کاذب نمی‌شود.

جدول شماره (۳): آزمون پایایی متغیرها

متغیرها	آزمون پسران و همکاران	آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	آزمون فیلیپس-پرون
Abret	-۲۱/۶۵	۱۰۹۴/۳۶	۱۱۹۴/۰۶
Earnings	-۲۶/۳۸	۲۰۶۷/۴۴	۲۰۰۹/۶۲
CFO	-۱۶/۰۰	۱۱۸۳/۸۵	۱۱۶۰/۹۳
ACC	-۸/۸۲	۸۸۶/۴۸	۹۹۵/۰۷
Size	-۲۳/۵۵	۱۱۵۹/۱۳	۱۲۸۸/۰۸
MTB	-۵۶/۳۱	۹۸۱/۲۵	۱۱۴۵/۸۷
ROA	-۱۳/۸۴	۱۰۶۱/۲۳	۱۲۰۹/۰۰

تذکر: تمامی آماره‌ها در سطح ۱٪ معنادارند.  
ماخذ: محاسبات تحقیق

نتایج تحلیل رگرسیون و آزمون میشکین (۱۹۸۳)

### آزمون فرضیه اول تحقیق

جهت آزمون فرضیه اول تحقیق، سیستم معادلات همزمان (۱) برآورد شده است و نتایج آن در جدول (۴) ارائه شده است.

<sup>1</sup> Stationarity

نتایج برآورد معادله پیش‌بینی نشان می‌دهد که عرض از مبدا (۰/۰۴) و ضریب سود خالص دوره جاری (۰/۵۷) هر دو در سطح ۱ درصد معنادارند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که ضریب متغیرهای کنترلی اندازه شرکت (۰/۲۱-)، رشد شرکت (۰/۱۳-) و سودآوری آن (۰/۱۸) همگی در سطح ۵ درصد معنادارند. متغیرهای مستقل معادله پیش‌بینی در مجموع حدود ۵۹ درصد از تغییرات سود خالص دوره آتی را تبیین می‌کنند. در معادله قیمت‌گذاری نیز عرض از مبدا (۰/۱۱-)، سود خالص دوره جاری (۰/۸۱) و متغیر کنترلی رشد شرکت (۰/۴۵) در سطح ۱ درصد معنادارند و ضریب متغیرهای سود خالص دوره آتی (۰/۴۹) و سودآوری شرکت (۰/۱۸) در سطح ۵ درصد معنادارند. متغیرهای مستقل معادله قیمت‌گذاری حدود ۴۷ درصد از تغییرات بازده غیرعادی دوره آتی را تبیین می‌نمایند.

معنادار بودن آماره میشکین (۷/۳۱) نشان می‌دهد که ضریب متغیر سود خالص دوره جاری در دو معادله پیش‌بینی (۰/۵۷) و قیمت‌گذاری (۰/۸۱) اختلاف معناداری با هم دارند. این موضوع نشان می‌دهد که بازار اوراق بهادار تهران، در انعکاس اطلاعات سود حسابداری در قیمت‌های سهام شرکت‌ها به شکلی کارا عمل نمی‌کند. بنابراین، فرضیه اول تحقیق رد نمی‌شود. نتیجه حاصله با نتایج مطالعات کرافت و همکاران [۲۰] و پاپاناستاسوپولوس و همکاران [۲۳] سازگار است ولی با نتایج تحقیق اسلوان [۲۶] سازگاری ندارد. علت تفاوت یافته‌های تحقیق حاضر و مطالعه اسلوان [۲۶]، به تفاوت در محیط اقتصادی انجام دو تحقیق، قابل انتساب است.

جدول (۴): نتایج برآورد سیستم معادلات (۱)

متغیرها	ضریب	آماره Z	معناداری	ضریب تعیین
الف) معادله پیش‌بینی:				
عرض از مبدا	۰/۰۴**	۸/۹۶	۰/۰۰	۵۸/۸۱
$Earnings_t$	۰/۵۷**	۲۷/۹۳	۰/۰۰	
Size	-۰/۲۱*	-۲/۱۱	۰/۰۴	
MTB	-۰/۱۳*	-۱/۹۷	۰/۰۵	
ROA	۰/۱۸*	۲/۲۱	۰/۰۳	
ب) معادله قیمت‌گذاری:				
$Earnings_{t+1}$	۰/۴۹*	۲/۶۷	۰/۰۱	۴۶/۵۵
عرض از مبدا	-۰/۱۱**	-۴/۵۴	۰/۰۰	
$Earnings_t$	۰/۸۱**	۵/۰۴	۰/۰۰	

متغیرها	ضریب	آماره Z	معناداری	ضریب تعیین
Size	-۰/۳۴	-۱/۳۱	۰/۱۹	
MTB	۰/۴۵**	۴/۸۷	۰/۰۰	
ROA	۰/۳۳*	۲/۳۴	۰/۰۲	
(ج) آزمون میسکین (۱۹۸۳):				
فرضیه اول:	$r_I \neq r_I^*$		(۰/۰۰) ۷/۳۱**	
** و * به ترتیب معناداری در سطح ۱ درصد و ۵ درصد ماخذ: محاسبات تحقیق				

#### آزمون فرضیه‌های دوم و سوم تحقیق

به منظور آزمون فرضیه‌های دوم و سوم تحقیق، سیستم معادلات همزمان (۳) برآورد شده و نتایج آن در جدول (۵) ارائه شده است. نتایج برآورد معادله پیش‌بینی نشان می‌دهد که عرض از مبدا (۰/۰۵) و ضریب متغیرهای کنترلی اندازه شرکت (۰/۳۵-)، رشد شرکت (۰/۱۵-) و سودآوری آن (۰/۲۳) در سطح ۵ درصد و ضریب متغیرهای جریان وجوه نقد عملیاتی (۰/۶۷) و اقلام تعهدی (۰/۵۳) در سطح ۱ درصد معنادارند و در مجموع حدود ۶۴ درصد از تغییرات متغیر سود خالص دوره آتی را تبیین می‌کنند. نتایج برآورد معادله قیمت‌گذاری نیز نشان می‌دهد که ضریب سود خالص دوره آتی (۰/۶۰) و عرض از مبدا (۱/۷۶-) در سطح ۱ درصد و ضریب متغیرهای جریان وجوه نقد عملیاتی (۱/۲۴)، اقلام تعهدی (۱/۰۸)، رشد شرکت (۰/۳۱) و سودآوری آن (۰/۲۶) در سطح ۵ درصد معنادارند و در کل حدود ۵۲ درصد از تغییرات بازده غیرعادی دوره آتی را توضیح می‌دهند.

جدول (۵): نتایج برآورد سیستم معادلات (۳)

متغیرها	ضریب	آماره Z	معناداری	ضریب تعیین
الف) معادله پیش‌بینی:				
عرض از مبدا	۰/۰۵*	۲/۱۱	۰/۰۴	
CFO	۰/۶۷**	۲۱/۴۰	۰/۰۰	
ACC	۰/۵۳**	۲۶/۰۳	۰/۰۰	۶۳/۹۲
Size	-۰/۳۵*	-۲/۳۱	۰/۰۲	
MTB	-۰/۱۵*	-۲/۰۲	۰/۰۴	

متغیرها	ضریب	آماره Z	معناداری	ضریب تعیین
ROA	۰/۲۳*	۲/۱۸	۰/۰۳	
(ب) معادله قیمت‌گذاری:				
$Earnings_{t+1}$	۰/۶۰**	۵/۰۱	۰/۰۰	
عرض از مبدا	-۱/۷۶**	-۴/۸۳	۰/۰۰	
CFO	۱/۲۴*	۲/۳۴	۰/۰۲	
ACC	۱/۰۸*	۲/۰۹	۰/۰۴	۵۱/۷۵
Size	-۰/۴۷	۱/۴۲	۰/۱۶	
MTB	۰/۳۱*	۲/۳۵	۰/۰۲	
ROA	۰/۲۶*	۲/۶۴	۰/۰۱	
(ج) آزمون میشکین (۱۹۸۳):				
فرضیه دوم:	$X_1 \neq X_1^*$		۴/۱۳* (۰/۰۴)	
فرضیه سوم:	$X_2 \neq X_2^*$		۵/۸۳** (۰/۰۱)	
** و * به ترتیب معناداری در سطح ۱ درصد و ۵ درصد ماخذ: محاسبات تحقیق				

در بررسی فرضیه دوم تحقیق، معناداری آماره میشکین (۴/۱۳) در سطح ۵ درصد نشان می‌دهد که ضریب جریان وجوه نقد عملیاتی در دو معادله پیش‌بینی (۰/۶۷) و قیمت‌گذاری (۱/۲۴) اختلاف معناداری با هم دارند. این موضوع بدان معناست که بازار سرمایه نتوانسته است اطلاعات مربوط به جریان وجوه نقد عملیاتی را به صورتی کارا در قیمت‌های سهام شرکت‌ها منعکس نماید، بنابراین فرضیه دوم تحقیق رد نمی‌شود. نتیجه حاصله با نتایج مطالعات اسلوان [۲۶]، خلی [۲۸] و کرافت و همکاران [۲۰] سازگار است.

در بررسی فرضیه سوم تحقیق، معنادار بودن آماره میشکین (۵/۸۳) در سطح ۱ درصد بیان می‌کند که ضریب اقلام تعهدی در دو معادله پیش‌بینی (۰/۵۳) و قیمت‌گذاری (۱/۰۸) اختلاف معناداری با هم دارند. این موضوع نشان می‌دهد که بازار اوراق بهادار تهران، برای انعکاس اطلاعات اقلام تعهدی حسابداری در قیمت‌های سهام شرکت‌ها، از کارایی لازم برخوردار نیست، لذا فرضیه پایانی تحقیق نیز رد نمی‌شود. نتیجه حاصله با نتایج مطالعات اسلوان [۲۶]، خلی [۲۸] و کرافت و همکاران [۲۰] سازگار و با یافته‌های پاپاناستاسوپولوس و همکاران [۲۳] سازگاری ندارد. علت تفاوت یافته‌های تحقیق حاضر و مطالعه پاپاناستاسوپولوس و همکاران [۲۳]، علاوه بر تفاوت در محیط اقتصادی انجام دو تحقیق، به

روش محاسبه ارقام تعهدی در تحقیق حاضر (روش سود و زبانی) و روش مورد استفاده در تحقیق پاپاناستاسوپولوس و همکاران [۲۳] (روش ترازنامه‌ای) نیز قابل انتساب است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادهای تحقیق

در تحقیقات پیشین که به آزمون کارایی بازار سرمایه در سطوح ضعیف، نیمه قوی و قوی پرداخته‌اند، کارا بودن بازار در انعکاس مجموعه تمامی اطلاعات (تاریخی، جاری و یا محرمانه) موجود در قیمت‌های سهام بررسی شده است. با این حال، در تحقیق حاضر با استفاده از رویکرد ارائه شده توسط میشکین [۲۲]، کارایی بازار سرمایه تهران در انعکاس مجموعه اطلاعات تاریخی مربوط به سود حسابداری، جریان وجوه نقد عملیاتی و ارقام تعهدی در قیمت‌های سهام آزمون شده است. یافته‌ها در کل نشان می‌دهد که بورس اوراق بهادار تهران، برای منعکس نمودن اطلاعات منتشره در قالب سود حسابداری و اجزای نقدی و تعهدی آن از کارایی لازم برخوردار نیست و این موضوع منجر به قیمت‌گذاری غیرعقلایی در خصوص سهام شرکت‌ها می‌گردد. قیمت‌گذاری غیرعقلایی و ناصحیح سهام نیز به معنای عدم تخصیص بهینه منابع موجود در بازار سرمایه به شرکت‌ها و ایجاد مشکل در تامین مالی شرکت‌ها از طریق صدور اوراق مالکانه است. این موضوع، نقش سازمان بورس اوراق بهادار را در ایجاد بسترهای لازم جهت انعکاس کامل و بهنگام اطلاعات (به ویژه اطلاعات سود حسابداری و اجزای آن) در قیمت‌های سهام شرکت‌ها مورد تاکید قرار می‌دهد. با توجه به تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده غیرعادی سهام (برای نمونه مقدم و واحد مقدم [۷]) پژوهشگران آتی می‌توانند این موضوع را در تکمیل مسیر پژوهش حاضر، مدنظر قرار دهند.

### فهرست منابع

۱. اسلامی بیدگلی، غلامرضا و صادقی باطانی، عبدالحسین، (۱۳۸۳)، "ارائه قواعد فیلتر و مقایسه بازدهی قواعد فیلتر با روش خرید و نگهداری"، **تحقیقات مالی**، شماره ۱۸، صص ۲۶-۳.
۲. افلاطونی، عباس و قدیمی، علی. (۱۳۹۲). **آزمون‌های کارایی بازار سرمایه، مدیریت و کیفیت سود**، نشر فراگیران سینا، همدان.
۳. جمالی، سید جواد، (۱۳۸۴)، "قابلیت پیش بینی قیمت سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران"، رساله کارشناسی ارشد رشته اقتصاد، دانشگاه اصفهان.
۴. شادکام، حامد، (۱۳۸۰)، "رجعت به میانگین و استمرار قیمت سهام و کارایی بازار کشورهای در حال توسعه"، **پایان نامه کارشناسی ارشد**، موسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی و توسعه.
۵. فدایی نژاد، اسماعیل، (۱۳۷۳)، "آزمون شکل ضعیف نظریه کارای بازار سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران"، **تحقیقات مالی**، شماره های ۵ و ۶، صص ۱۰۹-۶۲.

۶. قالیباف اصل، حسن و ناطقی، محبوبه، (۱۳۸۵)، "بررسی کارایی در سطح ضعیف در بورس اوراق بهادار تهران". **تحقیقات مالی**، شماره ۲۲، صص ۴۷-۶۶.
۷. مقدم، عبدالکریم و واحد مقدم، حسین. (۱۳۹۵)، "بررسی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر بازده غیرعادی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۲۹، صص ۴۱-۲۲.
۸. نمازی، محمد و شوشتریان، زکبه، (۱۳۷۵)، "مروری بر آزمون های کارایی بورس اوراق بهادار در سطح ضعیف"، **تحقیقات مالی**، شماره های ۱۱ و ۱۲، صص ۹۶-۶۲.
۹. نوفرستی، محمد، (۱۳۸۷)، **ریشه واحد و همجمعی**، تهران، انتشارات رسا.
۱۰. همایون نیا فیروزجاه، مجتبی و ملکیان کلهبستی، اسفندیار، (۱۳۹۵)، "بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاران نهادی و قیمت‌گذاری نادرست اقلام تعهدی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، شماره ۳۱، صص ۳۵-۲۲.
11. Bachelier, L. (1900), "Theory of Speculation", **Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure**, Vol. 17, 21-86
12. Dickey, D.A. & Fuller, W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. **Journal of the American Statistical Association**, Vol. 74, 427-431.
13. Fama, E.F. (1965). "Random Walks in Stock Market Prices". **Financial Analysts Journal**, Vol. 21, 55-59.
14. Fama, E.F. (1965). "The Behavior of Stock-Market Prices", **Journal of Business**, Vol. 24, 34-65.
15. Fama, E.F. (1991), "Efficient Capital Markets: II", **Journal of Finance**, Vol. 46, 1575-1617.
16. Frennberg, P., and Hansson, B. (1993), "Random Walk Hypothesis on Swedish Stock Prices: 1919-1990", **Journal of Banking and Finance**, Vol. 17, 175-191.
17. Hirshleifer, D.A., Teoh, S.H and Yu, J.J. (2009), "Short Arbitrage, Return Asymmetry and the Accrual Anomaly", **Review of Financial Studies**, Vol. 24, 2429-2461.
18. Im, K.S., Pesaran, M.H., & Shin, Y. (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", **Journal of Econometrics**, Vol. 115, 53-74.
19. Jensen, M.C. (1978), "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency", **Journal of Financial Economics**, Vol. 6, 95-101.

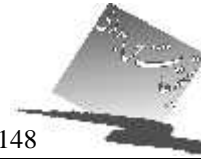
20. Kraft, A.G., Leone, A.J., Wasley, C.E. (2007) "Regression-Based Tests of the Market Pricing of Accounting Numbers: The Mishkin Test and Ordinary Least Squares". **Journal of Accounting Research**, Vol.45, 1081-1114.
21. Lock, D.B. (2007); "The Taiwan Stock Market Does Follow a Random Walk", **Economics Bulletin**, Vol. 7, 1-8.
22. Mishkin, F. (1983), "A Rational Expectations Approach to Macroeconometrics: Testing Policy Effectiveness and Efficient Markets Models", Chicago, IL: University of Chicago Press.
23. Papanastasopoulos, G., Thomakos, D., Wang, T. (2011). "Accruals and the Performance of Stock Returns Following External Financing Activities". **The British Accounting Review**, Vol. 43, 214-229.
24. Phillips, P.C.B., & Perron, P. (1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", **Biometrika**, Vol. 75, 335-346.
25. Segot, T., and Lucey, B.M. (2005); "Efficiency in Middle East Markets", **European Journal of Economics**, Vol. 29, 52-71.
26. Sloan R. (1996), "Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings?" **The Accounting Review**; Vol. 71, 289-315.
27. Squalli, J. (2005), "Are the UAE Financial Markets Efficient?", Available on [www.zu.ac.ae/epru](http://www.zu.ac.ae/epru).
28. Xie H. (2001), "The Mispricing of Abnormal Accruals". **The Accounting Review**; Vol. 76, 357-373.

سایت رسمی [www.iaaaar.com](http://www.iaaaar.com)

تلفکس ۴۴۸۴۴۷۰۵ - ۴۴۸۴۴۹۷۵

پست الکترونیک [iranianiaa@yahoo.com](mailto:iranianiaa@yahoo.com)

سایت انجمن حسابداری ایران [www.iranianaa.com](http://www.iranianaa.com)



## **Investigating the Efficiency of Tehran Stock Exchange in Reflecting the Accounting Earnings and Its Components' Information in Shares Prices: the Mishkin (1983) Test Approach**

**Hassan Alizadeh**

M.A Student of Accounting, Bu-Ali Sina University of Hamadan, Iran

**Abbas Aflatooni (PhD)<sup>1</sup>©**

Assistant Professor of Accounting, Department of Accounting, Faculty of Economics and Social Sciences, Bu-Ali Sina University of Hamadan, Iran

(Received: 6 March 2017; Accepted: 16 August 2017)

When investors apply the accounting earnings (and its components) to stock exchange and earn the abnormal returns, it is said that the pricing of stocks is irrational. On the other hand, in this condition it is said that the stock market is not efficient relative to earnings and its components' information. This paper investigates the rational pricing of stocks in firms listed in Tehran Stock exchange using earnings and its cash and accruals components from 2002 to 2012. To this end, the non-linear regression analysis using simultaneously equations system and Mishkin (1983) test, are applied. Overall, the results of data analysis show that the pricing of stocks using accounting earnings and its components is irrational. In other words, the Tehran capital market is not efficient relative to earnings and its components and do not reflect the mentioned information in stock prices.

**Keywords:** Rational Pricing, Market Efficiency, Accounting Earnings, Mishkin (1983) Test.

---

<sup>1</sup> abbasafatooni@gmail.com ©(Corresponding Author)