

بررسی رابطه بین بازده سالانه سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به قیمت، اهرم مالی و اندازه شرکت در بورس اوراق بهادار تهران ساسان مهرانی*، امیر رسانیان**، سعید محمدی***

تاریخ دریافت مقاله: ۸۶/۱۰/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۲/۸

چکیده:

اهمیت پیش‌بینی بازده سهام شرکت‌ها و نقش آن در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، پژوهش‌های بسیاری را موجب شده است. هدف اصلی این مقاله بررسی رابطه بین بازده سالانه سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت سود به قیمت، اهرم مالی و اندازه شرکت در بورس اوراق بهادار تهران است. در راستای این هدف، تعداد ۱۲۶ شرکت از بین جامعه آماری که اطلاعات مورد نیاز برای آنها در دوره ۴ ساله تحقیق (۸۳-۸۰) قابل دسترسی بود، انتخاب گردید. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از روش رگرسیون داده‌های ترکیبی استفاده شده است. نتایج به دست آمده از مدل‌های رگرسیونی ساده و چندمتغیره بیانگر وجود روابط معنی‌دار بین بازده سالانه سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به قیمت و اندازه شرکت طی سال‌های مورد تحقیق است. ضمناً هیچگونه رابطه معنی‌داری بین بازده سهام و اهرم مالی وجود ندارد.

واژه‌های کلیدی: بازده سالانه سهام، اهرم مالی، اندازه شرکت، نسبت سود به

قیمت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار.

* استادیار گروه حسابداری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.

** کارشناس ارشد رشته حسابداری دانشگاه مازندران.

*** کارشناس ارشد رشته حسابداری دانشگاه مازندران.

مقدمه

بازده سهام در تصمیم های سرمایه‌گذاری نقشی تعیین کننده ایفا می‌کند. لذا پیش‌بینی بازده سهام برای سرمایه‌گذاران از اهمیتی خاص برخوردار است. سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی بازده به عوامل مختلفی توجه می‌کنند و به عبارت دیگر عوامل مختلفی همچون ریسک، قیمت سهام، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت سود به قیمت، اهرم مالی، اندازه شرکت و ... در پیش‌بینی بازده مؤثر هستند. تئوری رفتار قیمت سهام ناشی از پژوهش های اولیه مارکوویتز^۱ (۱۹۵۲ و ۱۹۵۹) است. هدف سرمایه‌گذاران حداکثر نمودن بازده مورد انتظار سهام با پذیرش سطح قابل قبولی از ریسک (حداقل نمودن ریسک با پذیرش میزان معینی از بازده) است. فروض مدل مارکوویتز ریسک را به واسطه تغییرات در بازده پرتفوی اندازه‌گیری می‌کند. شارپ^۲ (۱۹۶۴)، لیتنر^۳ (۱۹۶۵) و موسین^۴ (۱۹۶۶) در تحقیقات مستقلی به بسط مدل‌هایی پرداختند که نهایتاً به مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای منجر شد. یکی از فروض این مدل این است که سرمایه‌گذاران در تشکیل پرتفوی از منطق مارکوویتز استفاده می‌کنند. مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌گوید: بازده مورد انتظار یک دارایی ریسک‌دار تابعی خطی از تغییرات هم‌هنگ آن با پرتفوی بازار است. بنابراین اگر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مدلی صحیح برای قیمت‌گذاری دارایی‌ها باشد این رابطه مثبت خطی از طریق مقایسه بازده متوسط پرتفوی با بتاهای پرتفوی به شرح زیر قابل کشف خواهد بود:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon$$

^۱ - Markowitz

^۲ - Sharp

^۳ - Lintner

^۴ - Mossin

که در آن بین بازده سهام یک شرکت (R_{it}) و بازده مجموعه اوراق بهادار بازار (R_{mt}) یک رابطه رگرسیونی برقرار می‌شود. β به دست آمده از مدل یاد شده، به عنوان شاخص ریسک سیستماتیک سهام است.

یکی از تحقیق‌های اولیه در مورد پیش بینی بازده سهام بر مبنای مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تحقیق باسو^۱ در سال ۱۹۷۷ است. دوره زمانی تحقیق باسو از آوریل ۱۹۵۷ تا مارس ۱۹۷۱ است. نتایج تحقیق او نشان داد سهم‌هایی که نسبت سود به قیمت بالایی دارند در مقایسه با سهم‌هایی که نسبت سود به قیمت پایینی دارند بازده بیشتری کسب می‌کنند. از دیگر نتایج این تحقیق این بود که اختلاف در بتای بازار شرکتها نمی‌تواند وجود اختلاف در بازده را توجیه نماید. باسو (۱۹۷۷) استرانگ و زیتانگ^۲ در سال ۱۹۹۷ رابطه بین بازده مورد انتظار سهام و ارزش بازار شرکت، نسبت سود به قیمت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، اهرم و بتای بازار را در بورس اوراق بهادار انگلستان برای دوره زمانی ۱۹۷۳-۱۹۹۲ مورد بررسی قرار دادند. آنها با انجام رگرسیون‌های ساده به این نتیجه رسیدند که بازده متوسط با بتای بازار، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و اهرم محاسبه شده بر مبنای ارزش‌های بازار رابطه مثبت و معنی‌داری دارد. همچنین رابطه منفی و معنی‌داری بین بازده مورد انتظار و ارزش بازار شرکت و اهرم محاسبه شده بر مبنای ارزش‌های دفتری وجود دارد. با وجود این زمانی که بتای بازار همراه با دیگر متغیرهای حسابداری وارد مدل می‌شد باعث می‌شد که سایر متغیرهای حسابداری بدون معنی گردند. از طرفی وارد نمودن متغیرهای اهرم و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سبب بدون معنی شدن متغیر ارزش بازار شرکت می‌شد. نهایتاً آنها به این نتیجه رسیدند که متغیرهای اهرم و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام با اینکه در ترکیب با یکدیگر قدرت توضیحی پایینی دارند

^۱ Basu

^۲ Strong and Xinzhong

تنها متغیرهایی هستند که با متوسط بازده مورد انتظار سهام رابطه ثابتی دارند. استرونگ و اکسینزونگ^۱ (۱۹۷۷). با توجه به مطالب فوق، هدف ما از این تحقیق بررسی رابطه بین بازده سالانه سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت سود به قیمت، اهرم مالی و اندازه شرکت در بورس اوراق بهادار تهران است.

پیشینه تحقیق

وانگ^۲ (۱۹۸۹) به بررسی اثر اندازه شرکت بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار سنگاپور پرداخت. نتایج تحقیق او نشان داد که سهم‌های مربوط به شرکت‌های کوچک‌تر بازده بیشتری نسبت به سهم‌های مربوط به شرکت‌های بزرگ‌تر کسب می‌کنند و اثر اندازه حتی زمانی که بازده‌های تعدیل شده بر مبنای ریسک از لحاظ اختلاف در نسبت سود به قیمت نیز کنترل شوند همچنان با اهمیت است. طرفداران مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر این باورند که شرکت‌های کوچک‌تر به دلیل آنکه ریسک سیستماتیک بزرگ‌تری دارند بازده مورد انتظار بیشتری نیز خواهند داشت. وانگ (۱۹۸۹) بارتلدی^۳ (۱۹۹۸) به بررسی رابطه بین بازده اضافی آتی سهام و نسبت سود به قیمت پرداخت. نتایج این تحقیق که در بورس اوراق بهادار تورنتو صورت گرفت نشان داد که تغییرات در نسبت سود به قیمت، توان پیش بینی بازده سهام را دارد. ضمناً اثر تغییرات در نسبت سود به قیمت مستقل از اثر سایر متغیرهای حسابداری همچون نسبت قیمت به سود، اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار است. بارتلدی (۱۹۹۸) چوی و وی^۴ (۱۹۹۸) به بررسی رابطه بین بازده مورد انتظار سهام و بنای بازار، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و اندازه شرکت در پنج بازار نوظهور شامل هنگ کنگ، کره، مالزی، تایوان و تایلند پرداختند.

¹ Strong and Xinzong

² Wong

³ Bartholdy

⁴ Chui and Wei

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین بازده سهام و بتای بازار در تمامی این بازارها رابطه ضعیفی وجود دارد. نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام می‌تواند تغییرات مقطعی در بازده مورد انتظار سهام در بازارهای هنگ کنگ، کره و مالزی را توجیه نماید در حالی که اثر اندازه در تمامی بازارها به استثنای تایوان معنی‌دار است. به طور جالب توجهی درجه همبستگی بین بازده متوسط و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام با بزرگی میانگین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در هر کشور انطباق دارد. چوی و جان وی^۱ (۱۹۹۸)، تری^۲ (۲۰۰۱) به بررسی این موضوع پرداخت که آیا نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام می‌تواند بازده سهام مقطعی در طول زمان را به طور پیوسته توضیح دهد. او بدین منظور رابطه بین بازده سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را به طور ماهانه مورد بررسی قرار داد. نتایج رگرسیون‌های مقطعی در این تحقیق نشان داد که فقط ۴۳ درصد از رگرسیون‌های ماهانه بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار بین بازده سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار است. سایر متغیرها همچون جریان های نقدی، رشد فروش و اندازه شرکت در مقایسه با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، رابطه بدون قاعده و بی‌ثباتی با بازده سهام نشان داده و معیار مناسبی برای ریسک محسوب نمی‌شوند. رالپ و تری کارترین^۳ (۲۰۰۱)، لم^۳ (۲۰۰۲) رابطه بین بازده سهام و بتای بازار، اهرم مالی، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام نسبت سود به قیمت در بازار سهام هنگ کنگ را مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق بیانگر آن است که بتای بازار توان توضیح بازده متوسط ماهانه در بورس اوراق بهادار هنگ کنگ برای دوره زمانی بین جولای ۱۹۸۴ تا ژوئن ۱۹۹۷ را ندارد. اما سه متغیر اندازه،

^۱ Chui and Wei

^۲ Tre

^۳ Lam

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و نسبت سود به قیمت توان توضیح تغییرات در بازده متوسط ماهانه را در طول دوره زمانی مذکور دارند. دو متغیر دیگر یعنی اهرم محاسبه شده بر مبنای ارزش‌های دفتری و ارزش بازار نیز توان توضیح تغییرات در بازده متوسط ماهانه را دارند. اما وقتی سه متغیر اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و نسبت سود به قیمت در مدل وجود داشته باشند اثر دو متغیر اهرم محاسبه شده بر مبنای ارزش‌های دفتری و ارزش‌های بازار ناچیز است. بین اندازه و بازده سهام رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتایج تحقیق برای ماه‌های مختلف و همچنین پس از کنترل اثر اندازه، همچنان ثابت است. این موضوع بیانگر آن است که نتایج تحقیق به دلیل اثر اندازه و یا بازده غیر عادی برخی ماه‌های خاص دچار تحریف نشده است. لم (۲۰۰۲)، گوروت و ورشور^۱ (۲۰۰۲) رابطه بین بازده مورد انتظار سهام و اندازه و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری را در پنج بازار نوظهور آسیایی شامل هند، کره، مالزی، تایوان و تایلند را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق در مجموع بیانگر اثر قوی اندازه در هر پنج بازار است. ضمناً اثر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری در کره، مالزی و تایلند معنی‌دار است. زمانی که هر دو متغیر اندازه و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری همزمان در یک مدل بکار گرفته می‌شوند از شدت همبستگی منفی بین اندازه و بازده متوسط کاسته می‌شود. به نظر می‌رسد اثر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سبب خنثی شدن بخشی از اثر اندازه می‌شود. گروت و ویلم^۲ (۲۰۰۲) لائو، لی و مک اینیش^۳ (۲۰۰۲) با استفاده از داده‌های دو بازار سنگاپور و مالزی برای دوره زمانی ۱۹۹۶-۱۹۸۸ به بررسی رابطه بین بازده سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، بتای بازار، اندازه، نسبت سود به قیمت، نسبت جریان‌های نقدی به قیمت و رشد فروش پرداختند. نتایج

¹ Groot and Verschoor

² Groot and Willem

³ Lau, Lee and McInish

به دست آمده در این دو بازار بر خلاف قانده و انتظار است. برای هر دو بازار رابطه بین بازده و بتای بازار نامعلوم است. تنها مسأله قابل اشاره در این زمینه این است که رابطه ای مثبت بین بازده و بتای بازار در ماه‌های با بازده اضافی مثبت و همچنین رابطه‌ای منفی بین بازده و بتای بازار در ماه‌های با بازده اضافی منفی وجود دارد. از طرفی بین اندازه و بازده سهام در هر دو بازار رابطه‌ای منفی وجود دارد. رابطه بین بازده و رشد فروش برای بازار سنگاپور منفی و رابطه بین بازده و نسبت سود به قیمت برای بازار مالزی مثبت است. البته روابط مذکور برای کلیه ماه‌ها به غیر از ماه‌های ژانویه مصداق پیدا می‌کند. لائو، لی و مک اینیش^۱ (۲۰۰۲)، جیانگ و لی^۲ (۲۰۰۷) رابطه بین بازده سهام و بازده نقدی سود سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام را مورد بررسی قرار دادند. آنها در این تحقیق از یک مدل هم انباشته خطی لگاریتمی^۳ استفاده کردند و بازده نقدی سود سهام را به عنوان جایگزینی برای جریان های نقدی بکار گرفتند. متغیرهای مستقل لگاریتم بازده نقدی سود سهام و لگاریتم نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به صورت یک ترکیب خطی وارد مدل گردیدند. بکارگیری مدل هم انباشته خطی لگاریتمی نشان می‌دهد که ترکیب خطی دو متغیر مستقل در مدل نتایج بهتری نسبت به مدل‌های حاوی هر یک از متغیرهای مستقل به صورت جداگانه به دست می‌دهد. جیانگ و بانگ^۴ (۲۰۰۷)، علی پناهی (۱۳۸۰) رابطه بین تغییرات اقلام صورت حساب سود و زیان و تغییرات بازده سهام را برای سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۷۲ مورد بررسی قرار دادند. برای آزمون فرضیه‌ها از روش رگرسیون مقطعی استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که به جز سال ۱۳۷۲، در سال‌های ۷۳ الی ۷۷ بین تغییرات در بازده سهام و تغییرات در اقلام

^۱ Lau, Lee, and Mcinish

^۲ Jiang and Lee

^۳ Log-linear Cointegration Model

^۴ Jiang and Bong

صورت حساب سود و زیان رابطه معنی‌داری وجود دارد. دلیل عدم تایید فرضیه‌ها در سال ۷۲ بدین صورت مطرح گردیده است که سرمایه‌گذاران در سال مذکور، کمتر، اطلاعات سود و زیانی را مبنای تصمیم‌گیری خود قرار داده‌اند. (پنهامی و خدیجه، ۱۳۸۰)، مهرانی و دیگران (۱۳۸۳) به بررسی رابطه بین متغیرهای مالی و غیر مالی با بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آنها در تحقیق خود شش متغیر اطلاعات مالی و غیر مالی را مورد بررسی قرار دادند. دوره زمانی تحقیق آنها ۱۳۸۲-۱۳۸۱ است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین متغیرهای مالی و غیر مالی با بازده همبستگی وجود دارد و ضمناً شرکت‌های موفق بازده بیشتری نسبت به شرکت‌های ناموفق کسب کرده‌اند. متغیرهای مالی تحقیق عبارتند از بازده حقوق صاحبان سهام، رشد فروش و رشد سود. متغیرهای غیر مالی عبارتند از حجم معاملات، تعداد خریداران و تعداد دفعات معامله. در این تحقیق به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای مالی و غیر مالی با بازده سهام از روش رگرسیون مقطعی^۱ استفاده شده است. این آزمون فقط برای سال ۱۳۸۲ و شامل کلیه نمونه‌های مورد بررسی شامل ۱۲۰ شرکت است. یافته‌های به دست آمده بیانگر آن است که در سال ۱۳۸۲ فقط دو معیار رشد فروش و رشد نرخ بازده حقوق صاحبان سهام رابطه معنی‌داری با بازده سهام شرکت داشته‌اند. سایر متغیرها و بخصوص متغیرهای غیر مالی، ارتباطی با بازده سهام ندارند. دو متغیر فروش و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام به تنهایی بیش از ۳۸ درصد از بازده سهام را توجیه می‌نمایند. مهرانی، مهرانی و کریمی (۱۳۸۳)، نوروش و شایخی (۱۳۸۳) محتوای نسبی و فزاینده اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی، ارزش-افزوده نقدی، سود حسابداری و وجوه نقد حاصل از عملیات با بازده سهام شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۷۵ را بررسی کردند. نتیجه تجزیه و تحلیل اطلاعات نشان داد که سود حسابداری دارای بیشترین ارتباط با بازده سهام است. همچنین سود حسابداری دارای محتوای

^۱ Cross section

فزاینده اطلاعاتی نسبت به سایر متغیرها است. EVA و ارزش افزوده نقدی دارای رابطه معنادار با بازده سهام است و در برخی موارد دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی هستند. وجوه نقد حاصل از عملیات نه تنها رابطه معنی داری با بازده سهام ندارد بلکه دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی نیست. (نوروش و منایخی، ۱۳۸۳)

روش تحقیق

این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی است و برای آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون‌های دو متغیره و چندمتغیره استفاده شده است. روش رگرسیونی مورد استفاده در تحقیق، رگرسیون داده‌های ترکیبی است. در این تحقیق در راستای دستیابی به اهداف تحقیق، فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر تدوین گردیده است:

فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و بازده سالانه سهام رابطه‌ای معنی دار وجود دارد.

فرضیه دوم: بین نسبت سود به قیمت و بازده سالانه سهام رابطه‌ای معنی دار وجود دارد.

فرضیه سوم: بین اهرم مالی و بازده سالانه سهام رابطه‌ای معنی دار وجود دارد.

فرضیه چهارم: بین اندازه شرکت و بازده سالانه سهام رابطه‌ای معنی دار وجود دارد.

متغیرهای تحقیق

متغیر وابسته، بازده سالانه سهام و متغیرهای مستقل نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به قیمت، اهرم مالی و اندازه شرکت هستند.

بازده سالانه سهام: منظور از بازده سالانه سهام، عبارت است از تغییرات قیمت اول دوره و آخر دوره سهام به علاوه سایر عواید ناشی از خرید سهم؛ مانند: مزایای ناشی از حق تقدم؛ سهام جایزه و سود نقدی سهام، تقسیم بر قیمت سهام در اول دوره.

$$SRE_t = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t + \frac{(P_t - P_n) * N_c}{N_t} + \frac{N_e * P_t}{N_t}}{P_{t-1}}$$

که در آن:

SRE_t = بازده کل سهام نسبت به اولین قیمت سهم

P = قیمت سهم در انتهای سال مالی

P_{t-1} = قیمت سهم در ابتدای سال مالی

P_n = ارزش اسمی سهم

D_t = سود نقدی ناخالص هر سهم

N_e = تعداد سهام افزایش یافته از طریق اندوخته یا سود انباشته

N_c = تعداد سهام افزایش یافته از طریق آورده نقدی

N_t = تعداد سهام قبل از افزایش سرمایه.

متغیرهای مستقل

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام: از تقسیم ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ارزش بازار آن در پایان دوره به دست می‌آید. انتظار می‌رود بین بازده سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام رابطه مثبتی برقرار باشد تا با نتایج تحقیقات قبلی انطباق داشته باشد.

نسبت سود به قیمت: از تقسیم سود هر سهم به قیمت هر سهم در پایان دوره به دست می‌آید. با توجه به نتایج تحقیقات قبلی پیش بینی می‌شود بین بازده سهام و نسبت سود به قیمت، رابطه مستقیم وجود داشته باشد.

اهرم مالی: از تقسیم جمع بدهی‌ها به جمع دارایی‌ها به دست می‌آید. برای این متغیر در نتایج تحقیق، ضریب همبستگی مثبت انتظار می‌رود.

اندازه شرکت: ارزش بازار شرکت در پایان دوره است. انتظار می‌رود نتایج این تحقیق بیانگر همبستگی منفی بین بازده سهام و اندازه شرکت باشد.

جامعه و نمونه آماری

در این تحقیق جامعه مورد پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره چهار ساله ۱۳۸۳-۱۳۸۰ است. به لحاظ بررسی دقیق تر کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پس از حذف شرکت‌های سرمایه‌گذاری، با در نظر گرفتن معیارهای زیر جزء نمونه قرار گرفته‌اند:

الف) این شرکت‌ها باید قبل از سال ۱۳۸۰ در بورس تهران پذیرفته شده باشند و تا پایان سال ۱۳۸۳ از تابلو بورس خارج نشده باشند. (ب) این شرکت‌ها نیایستی در طول سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۰ معاملاتشان در بورس دچار وقفه شده باشد. به عبارت دیگر، سهام این شرکت‌ها باید در طول سال‌های مذکور در بورس فعال باشد و طول وقفه نباید بیشتر از سه ماه باشد. (ج) دسترسی لازم به صورت‌های مالی و یادداشت‌های توضیحی همراه آنها وجود داشته باشد. با لحاظ کردن شرایط فوق، تعداد نمونه انتخابی از جامعه آماری، ۱۲۶ شرکت و به عبارتی ۵۰۴ (سال-شرکت) گردید. شرکت‌های نمونه به شرح نگاره شماره ۱ هستند.

روش جمع آوری اطلاعات و داده‌ها

به طور کلی منابع اطلاعاتی ارائه دهنده اطلاعات مربوط به بورس اوراق بهادار عبارتند از: صورت‌های مالی سالانه شرکت‌ها و یادداشت‌های همراه (که در کتابخانه بورس وجود دارد)، گزارش‌های سالانه بورس، نرم افزارهای موجود مانند: صحرا، دنا سهم، تدبیرپرداز، بیت‌آرا و ره‌آورد است.

نگاره ۱. شرکتهای نمونه انتخابی

۷	ساخت محصولات فلزی	۵	ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی
۹	قند و شکر	۹	سیمان و آهک و گچ
۷	ماشین‌آلات و تجهیزات	۱۰	محصولات شیمیایی
۸	ساخت محصولات کانی غیر فلزی	۲	محصولات کاشی
۱	متسوجات	۱۶	مواد و محصولات دارویی
۱۱	شورفر و ساخت قطعات	۱۳	محصولات غذایی و آشپدنی
۶	فلزات اساسی	۳	لاستیک و پلاستیک
۱	فرآورده‌های نفتی و کک	۱	ساخت رادیو و تلویزیون
۱۲	سایر صنایع	۱	استخراج سایر معادن
۱۲۶	جمع کل شرکتهای نمونه	۴	کاشی و سرامیک

آزمون فرضیه‌ها

برای برآورد الگوهای رگرسیون خطی دو متغیره و چند متغیره معمولاً از روش حداقل مربعات^۱ که به اختصار با OLS نشان داده می‌شود، استفاده می‌گردد. این روش ویژگی‌های مطلوب آماری مانند بهترین برآورد کننده خطی بدون تورش یا BLUE^۲ بودن را دارا است. روش‌های آماری مورد استفاده در این تحقیق روش

^۱Ordinary Least Squares Method

^۲ Best Linear Unbiased Estimator

رگرسیون با استفاده از داده‌های ترکیبی است. داده‌های ترکیبی^۱، داده‌هایی است که ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی است. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از رگرسیون‌های دو متغیره و چند متغیره برای دوره زمانی ۱۳۸۳-۱۳۸۰ استفاده شد. به منظور آزمون نرمال بودن داده‌ها از آزمون نرمال بودن جملات پسماند بر اساس محاسبه نرم افزار Eviews استفاده شده است. بر این مبنا در صورتی که نتایج حاصل در قسمت احتمال^۲ بزرگ‌تر از ۵٪ باشد فرض صفر مبنی بر داشتن توزیع خی دو که طبق آماره Jarque-Bera محاسبه شده است، پذیرفته می‌شود که بر نرمال بودن توزیع داده‌ها دلالت دارد.

آزمون معنی‌دار بودن کل مدل رگرسیونی

در هر فرضیه جهت بررسی معنی‌دار بودن مدل رگرسیون و آزمون ضرایب معنی‌دار آن که دلالت بر معنی‌دار بودن روابط بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته است، از آماره F استفاده شده است. با مقایسه آماره F که طبق فرمول زیر به دست می‌آید و F جدول که با درجات آزادی K-1 و n-K در سطح خطای ۵٪ محاسبه شده، کل مدل فرضیه مورد بررسی قرار گرفته است.

$$F = \frac{R^2}{(K-1)} \cdot \frac{(n-K)}{(1-R^2)}$$

از آنجایی که برای آزمون آماری، در این تحقیق فرضیه‌ها به عنوان فرض جایگزین (H1) در نظر گرفته شده‌اند، زمانی فرضیه تایید می‌شود که F محاسبه شده (طبق محاسبات نرم افزار Eviews) از F جدول بزرگ‌تر باشد. البته در نرم افزار Eviews در این رابطه اطلاعات دیگری مبنی بر حداقل احتمال تایید فرض صفر

^۱ Pooled Data

^۲ Probability

(H_0) نیز ارائه می‌شود که بر اساس آن بدون مراجعه به جدول و استفاده از اطلاعات قسمت (Prob Pvalue)، می‌توان فرض H_0 را تایید یا رد نمود، بدین گونه که با رد نظر گرفتن سطح اطمینان $1/95$ ، اگر این احتمال کوچکتر از $1/5$ باشد، فرض H_0 رد می‌شود و این به معنی تایید فرضیه تحقیق است.

آزمون معنی‌دار بودن متغیر مستقل

برای بررسی معنی‌دار بودن ضریب متغیرهای مستقل در هر مدل از آماره t استفاده شده است. برای محاسبه این آماره از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$t = \frac{\hat{\beta} - \beta}{se_{\hat{\beta}}}$$

$$se_{\hat{\beta}} = \sqrt{\frac{\hat{\sigma}^2}{\sum x^2}}$$

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum e^2}{n-k}$$

$\hat{\beta}$: ضریب تخمین، β : ضریب مورد آزمون، $se_{\hat{\beta}}$: انحراف معیار ضریب تخمین، e^2 : مجذور اختلاف بین مشاهدات واقعی و برآوردی، n : تعداد مشاهدات، k : تعداد پارامترها.

آماره t به دست آمده با t جدول که با درجه آزادی $n-k$ در سطح اطمینان $1/95$ محاسبه شده مقایسه می‌شود، چنانچه قدر مطلق t محاسبه شده از t جدول بزرگتر باشد، ضریب مورد نظر معنی‌دار خواهد بود که دلالت بر وجود ارتباط بین متغیر مستقل و وابسته است.

همخطی، راه‌های تشخیص و چگونگی رفع آن

یکی دیگر از مشکلاتی که در رگرسیون‌های چند متغیره ممکن است پیدا شود، مشکل همخطی است. همخطی مشکلی است که به داده‌های آماری مربوط می‌شود و

به دو صورت کامل و غیر کامل مطرح است. همخطی کامل به وضعیتی اشاره دارد که در آن متغیرهای مستقل الگو دارای همبستگی کامل با یکدیگر هستند. اما همخطی غیر کامل نشانگر همبستگی شدید بین متغیرهای مستقل است. برای تشخیص چنین مشکلی در رگرسیون‌های چند متغیره می‌توانیم بین متغیرهای مستقل، الگوی رگرسیون را برآورد کنیم و با توجه به ضریب تشخیص حاصل نسبت به بود و نبود مشکل اظهار نظر نمائیم. اگر $R^2 = 1$ باشد نشانه همخطی کامل و اگر $R^2 \approx 1$ باشد نشانه همخطی غیر کامل است. برای تشخیص آن، همچنین می‌توانید یکی از متغیرهای مستقل را از الگو حذف کنید و سپس R^2 حاصل را برای پیش و پس از حذف متغیر مورد نظر با یکدیگر مقایسه کنید و اگر تفاوت آنها اندک و جزئی باشد، نشانه همخطی غیر کامل است. در صورتی که همخطی کامل باشد ضرایب به صورت جداگانه قابل برآورد نیستند و به عبارتی رگرسیون قابل برآورد نیست. برای رفع مشکل می‌توانیم حجم نمونه را افزایش دهیم و یا متغیری را که عامل همخطی است حذف نماییم. (شیرین بخش، شمس اله و حسن خونساری، زهرا، ۱۳۸۴) با توجه به حجم مناسب نمونه و همچنین آزمون‌های صورت گرفته، مشکل همخطی بین متغیرهای مستقل تحقیق وجود ندارد.

آزمون خودهمبستگی

خود همبستگی زمانی رخ می‌دهد که خطاها با هم رابطه داشته باشند. به بیان دیگر جزء اختلال مربوط به یک مشاهده تحت تاثیر جزء اختلال یک مشاهده دیگر قرار دارد. اغلب در داده‌های مقطعی انتظار می‌رود که متغیر مستقل یک مشاهده فقط بر متغیر وابسته همان مشاهده تاثیر گذارد و با مشاهدات دیگر ارتباطی نداشته باشد. برخی از دلایل به وجود آمدن خود همبستگی عبارتند از:

الف- در برخی موارد یک متغیر مهم حذف شده است و همین مسأله باعث

خودهمبستگی می‌شود.

ب- در مواردی تبدیل داده‌ها به اجزای مختلف باعث خودهمبستگی می‌شود.
 ج- در مواردی که شکل مدل غلط است و دچار تورش تصریح از نوع شکل غلط تابع هستیم خودهمبستگی به وجود می‌آید (گجراتی^۱، ۱۳۷۸).
 برای تشخیص خودهمبستگی از آماره دورین- واتسون (D-W) استفاده می‌شود که طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n (e_t)^2}$$

(e_t : جمله خطا در زمان t ، e_{t-1} : جمله خطا در زمان $t-1$ است).

چنانچه این آماره با توجه به سطح اطمینان ۹۵٪، نزدیک به عدد ۲ باشد، خودهمبستگی وجود ندارد. خودهمبستگی اکثراً در مطالعات سری‌های زمانی اتفاق می‌افتد که این خود ناشی از اندازه‌گیری اجزاء اخلال و یا به احتمال زیاد ناشی از همبستگی شدید آثار تجمعی متغیرهای حذف شده از الگو در طی زمان است (رابرت و روبینفیلد^۲، ۱۳۷۰).

آزمون دورین-واتسون

با توجه به مقادیر محاسبه شده برای آماره d دورین-واتسون در کلیه آزمون‌ها آماره d در ناحیه عدم وجود خودهمبستگی قرار دارد و الگوها دچار مشکل خود همبستگی نیستند.

^۱ Gejraty

^۲ Rabert & Robinfield

مدل‌های مورد استفاده در تحقیق

با توجه به مطالب مذکور در مورد متغیرهای توضیحی، مدل‌های تحقیق شامل مدل مربوط به آزمون فرضیه اول تا مدل مربوط به آزمون فرضیه چهارم، مدل رگرسیون دو متغیره و چند متغیره است که به صورت زیر نشان داده می‌شوند:

ابتدا با استفاده از مدل رگرسیون دو متغیره هر یک از چهار فرضیه را به صورت جداگانه آزمون می‌کنیم. این مدل به صورت زیر است:

$$SRE = \beta_0 + \beta_1 X_i + e$$

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_1: \beta_1 \neq 0$$

که در آن 'SRE' متغیر وابسته و X_i متغیر مستقل شامل 'B/P', 'E/P', 'FL' و 'MV' است. β_0 نیز ضریب ثابت و e ضریب خطا که برای هر دوره مستقل است، دارای توزیع نرمال بوده و مستقل از عوامل رگرسیونی است. در صورت رد فرض H_0 ، فرض H_1 پذیرفته خواهد شد که بیانگر وجود رابطه معنی‌دار بین SRE و متغیر مستقل مورد آزمون است.

سپس، با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره، به آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌پردازیم. این مدل به صورت زیر است:

$$SRE = \beta_0 + \beta_1 (B/P) + \beta_2 (E/P) + \beta_3 (FL) + \beta_4 (MV) + e$$

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

- ¹ Annual Stock Return
² Book to Market Ratio
³ Earnings Price Ratio
⁴ Financial Leverage
⁵ Market Value

SRE = بازده سالانه سهام، B/P = نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، E/P = نسبت سود به قیمت، FL = اهرم مالی و MV = ارزش بازار شرکت

نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها

نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها با استفاده از مدل رگرسیون دو متغیره:

آزمون فرضیه اول به بررسی رابطه بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و بازده سالانه سهام می پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر رابطه منفی و معنی دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین این دو متغیر است. ضریب تعیین حاصل از این آزمون برابر با ۰/۰۷۹۷ است.

آزمون فرضیه دوم به بررسی رابطه بین نسبت سود به قیمت و بازده سالانه سهام می پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر رابطه منفی و معنی دار در سطح اطمینان ۹۵ درصد بین این دو متغیر است. ضریب تعیین حاصل از این آزمون برابر با ۰/۰۰۸ است.

آزمون فرضیه سوم به بررسی رابطه بین اهرم مالی و بازده سالانه سهام می پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر عدم وجود رابطه معنی دار بین این دو متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

آزمون فرضیه چهارم به بررسی رابطه بین ارزش بازار شرکت و بازده سالانه سهام می پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر رابطه مثبت و معنی دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین این دو متغیر است. ضریب تعیین حاصل از این آزمون برابر با ۰/۰۶۷ است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها با استفاده از مدل رگرسیون دو متغیره در نگاره شماره ۲ نشان داده شده است.

نگاره ۲: نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها با استفاده از رگرسیون دو متغیره

فر ضیه	متغیر وابسته	متغیر مستقل	ضریب	خطای استاندارد	آماره F	P- value	R ²	F آماره	D-W	نتیجه فرضیه
۱	SRE	B/P	-۱۰۸۳۸	۱۶۳۳۱	-۶۶۷۷	۰/۰۰۰	۰/۰۷۹	۴۱/۵۸۶	۱/۹۹۰	تأیید
۲	SRE	E/P	-۸۶۱۳۹	۳۸۱۴	-۶۲۵۷	۰/۰۲۴۴	۰/۰۰۸	۵/۰۹۸۳	۱/۸۹۸	تأیید
۳	SRE	FL	۰/۱۳۷	۰/۳۶۹	۰/۳۷۰	۰/۷۱۰۹	۰/۰۰۱	۰/۱۳۷۵	۱/۹۳۶	رد
۴	SRE	MV	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۶۰۹۳	۰/۰۰۰۰	۰/۰۶۷	۳۷/۱۳۵	۱/۹۶۴	تأیید

نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره در نگاره ۳ نشان داده شده است.

نگاره ۳: نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها با استفاده از رگرسیون چند متغیره

Dependent Variable: SRE		Method: Pooled Least Squares		
Date: 01/17/04 Time: 14:34		Sample: 1380 1383		
Included observations: 4				
Total panel (balanced) observations 564				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	۸۵/۷۳۷۲۹	۲۷/۷۴۱۴۶	۳/۰۹۰۵۸۳	۰/۰۰۲۱
MV	۰/۰۰۰۰۰۸۱۳	۰/۰۰۰۰۰۱۶۶	۴/۹۰۹۷۳۷	۰/۰۰۰۰
B/P	-۹۴/۰۲۲	۱۶/۳۴۹۸۹	-۵/۷۵۰۶۲	۰/۰۰۰۰
E/P	-۶۷/۴۲۵۷	۳۵/۹۳۸۶۴	-۱/۸۷۶۱۴	۰/۰۶۱۲
FL	-۰/۲۰۲۱۶	-/۳۵۰۴۱۷	-۰/۵۷۶۹	۰/۵۶۴۳
R-squared	۰/۱۳۳۱۳۵	Mean dependent var	۴۴/۰۲۲۸	
Adjusted R-squared	۰/۱۲۶۱۸۶	S.D. dependent var	۱۰۴/۶۸۹	
S.E. of regression	۹۷/۸۶۱۱۸	Sum squared resid	۴۷۸۸۲۸	
F-statistic	۱۹/۱۵۹۳۷	Durbin-Watson stat	۱/۹۷۰۶۲۷	
Prob(F-statistic)	۰/۰۰۰۰			

آزمون فرضیه اول به بررسی رابطه بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و بازده سالانه سهام می‌پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر رابطه منفی و معنی‌دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین این دو متغیره است.

آزمون فرضیه دوم به بررسی رابطه بین نسبت سود به قیمت و بازده سالانه سهام می‌پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر رابطه منفی و معنی‌دار در سطح اطمینان ۹۰ درصد بین این دو متغیر است.

آزمون فرضیه سوم به بررسی رابطه بین اهرم مالی و بازده سالانه سهام می‌پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر عدم وجود رابطه معنی‌دار بین این دو متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد است.

آزمون فرضیه چهارم به بررسی رابطه بین ارزش بازار شرکت و بازده سالانه سهام می‌پردازد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین این دو متغیر است. ضریب تعیین تعدیل شده حاصل از آزمون فرضیه‌ها با استفاده از رگرسیون چند متغیره برابر با $0/1271186$ است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره در نگاره شماره ۳ نشان داده شده است.

علامت مربوط به ضرایب همبستگی برای متغیرهای مستقلی که با بازده سهام رابطه معنی‌داری دارند در هر دو مدل بر خلاف علامتی است که با توجه به تئوری‌ها و همچنین نتایج تجربی تحقیقات قبلی انتظار می‌رود. رابطه بین بازده سهام و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام منفی است. این نتیجه با نتیجه تحقیق استرانگ و زینترانگ، لیتنر^۱ (۱۹۶۵) و لم (۲۰۰۲)^۲ متفاوت است. رابطه بین بازده سهام و نسبت سود به قیمت در این تحقیق بر خلاف تحقیقات باسو، دامودار، گجراتی (۱۳۷۸) و لی و مکینش، بارتولدی^۳ (۱۹۸۹) منفی است. رابطه بین بازده سهام و ارزش بازار شرکت نیز برخلاف نتایج تحقیقات استرانگ و زینترانگ،

^۱ Lintner

^۲ Lam

^۳ Lao Lec, Makinksh

لیتنر^۱ (۱۹۶۵)، وانگ^۲ (۱۹۸۹) و لانو، لی و مک اینیش (۱۹۹۸) مثبت است. وجود رابطه مثبت بین بازده سهام و ارزش بازار شرکت بر خلاف انتظار است. البته نتایج تحقیق لم، نوروش و مشایخی (۱۳۸۳) نیز بیانگر همبستگی مثبت بین این دو متغیر است. نتایج این تحقیق بر خلاف برخی تحقیقات همچون تحقیق استرانگ و زینزانگ، لیتنر (۱۹۶۵) و نوروش و مشایخی (۱۳۸۳) بیانگر عدم وجود رابطه معنی‌دار بین اهرم و بازده سهام است. ضریب تعیین تعدیل شده حاصل از مدل رگرسیون چند متغیره برابر با ۰/۱۲۶ است. نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره نشان می‌دهد که ۰/۱۲۶ از تغییرات در بازده سالانه سهام به واسطه تغییرات در متغیرهای مستقل این تحقیق توضیح داده می‌شود.

نتیجه گیری

نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق با استفاده از مدل‌های رگرسیون دو متغیره و چند متغیره بیانگر وجود رابطه معنی‌دار بین بازده سالانه سهام و سه متغیر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به قیمت و ارزش بازار شرکت است. بین بازده سالانه سهام و اهرم مالی در نتایج حاصل از آزمون هر دو مدل رگرسیون دو متغیره و چند متغیره رابطه معنی‌داری وجود ندارد. علامت مربوط به ضرایب همبستگی برای متغیرهای مستقلی که با بازده سهام رابطه معنی‌داری دارند در هر دو مدل بر خلاف علامتی است که با توجه به ثوری‌ها و همچنین نتایج تجربی تحقیقات قبلی انتظار می‌رود. ضریب تعیین تعدیل شده حاصل از مدل رگرسیون چند متغیره برابر با ۰/۱۲۶ است. نتایج حاصل از رگرسیون چند متغیره نشان می‌دهد که ۰/۱۲۶ از تغییرات در بازده سالانه سهام به واسطه تغییر در

² Wang

متغیرهای نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به قیمت، اهرم مالی و ارزش بازار شرکت توضیح داده می‌شود.

پیشنهادها

پیش بینی بازده سهام شرکت‌ها و نقش آن در تصمیم های سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران از اهمیتی خاص برخوردار است. نتایج به دست آمده از این تحقیق بر خلاف تحقیق های مشابه بیانگر عدم وجود رابطه قوی و معنی‌دار بین نسبت‌های مالی در نظر گرفته شده به عنوان متغیرهای مستقل و بازده سهام است. لذا پیشنهاد می‌گردد که مداخله نظارتی به گونه‌ای باشد که اطمینان حاصل شود که اطلاعات به عنوان مبنای معاملات و تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری به گونه‌ای در دسترس استفاده کنندگان قرار می‌گیرد که مطابق با کارایی بازار، انصاف و بی‌طرفی و حمایت از سرمایه‌گذاران است.

موارد زیر برای انجام تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- بررسی رابطه بین بازده سالانه سهام و نسبت‌های مالی مورد استفاده در تحقیق در گروه صنایع جداگانه در بورس اوراق بهادار تهران
- ۲- تحقیقاتی با دوره زمانی طولانی‌تر صورت گیرد.

منابع

- پندبک، رابرت و دانیل رویفیلد، ۱۳۷۰. *الگوهای اقتصادسنجی و پیش بینی‌های اقتصادی*. ترجمه محمد امین کیانیان، تهران، سازمان سمت.
- دامردار، گجراتی. *مبانی اقتصاد سنجی*. ترجمه حمید لبریشمی، جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم ۱۳۷۸.

- شیرین بخش ، شمس اله و حسن خونساری ، زهرا ، ۱۳۸۴ ، کاربرد *EViews* در اقتصادسنجی، چاپ اول ، پژوهشکده امور اقتصادی.
- علی پناهی ، خدیجه ، ۱۳۸۰ ، بررسی رابطه بین تغییرات انفرادی صورت حساب سود و زیان و تغییرات بازده سهام، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- مهرانی، ماسان؛ مهرانی، کاوه و غلامرضا کرمی، ۱۳۸۳. استفاده از اطلاعات تاریخی مالی و غیرمالی جهت تفکیک شرکت‌های موفق از ناموفق، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۸، صص. ۹۲-۷۷.
- نوروش، ایرج و بینا مشایخی، ۱۳۸۳. ارزیابی رابطه بین سود هر سهم و ارزش افزوده در پیش بینی سود حسابداری شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۸۱-۱۳۷۵، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۶، صص ۱۰۸-۹۵.
- Bartholdy, Jan, (1998). "Changes in earnings-price ratios and excess returns: A case of investor over-reaction", *International Review of Financial Analysis*, Volume 7, Issue 3, pages 237-252.
- Basu, Sanjoy, (1977). "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis", *Journal of Finance* 32, pp. 663-682.
- Chui, A and K. C. John Wei ,(1998). "Book-to-market, firm size, and the turn-of-the-year effect: Evidence from Pacific Basin emerging markets", *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 6, Issues 3-4 , Pages 275-293.
- Groot, C and Willem, F. C. Verschoor, (2002). "Further evidence on Asian stock return behavior", *Emerging Markets Review*, Volume 3, Issue 2, Pages 179-193.
- Jiang, Xiaoquan and Bong-Soo Lee, (2007). "Stock returns, dividend yield, and book-to-market ratio", *Journal of Banking & Finance*, Volume 31, Issue 2, Pages 455-475.
- Lam, Keith S. K, (2002). "The relationship between Size, book-to-market equity ratio, earnings-price ratio, and return for the Hong Kong stock market", *Global Finance Journal*, Volume 13, Issue 2, Pages 163-179.
- Lau, Sie Ting ., Lee, Chee Tong and Thomas H. McInish, (2002). "Stock returns and beta, firms size, E/P, CF/P, book-to- market, and sales

growth: evidence from Singapore and Malaysia", *Journal of Multinational Financial Management*, Volume 12, Issue 3, Pages 207-222.

-Lintner, John, (1965). "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics and Statistics* 47, PP. 13-37.

-Markowitz, Harry, (1952). "Portfolio Selection", *Journal of Finance* 7, PP. 77-91.

-Markowitz, Harry.(1959). "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment". *New York: John Wiley and Sons*.

-Mossin, Jan, (1966). "Equilibrium in a Capital Asset Market" *Econometrica* 34, PP. 768-783.

-Ralph R. Trecartin, Jr, (2001). "The reliability of the book-to-market ratio as a risk proxy", *Financial Services Review*, Volume 9, Issue 4 , Pages 361-373.

-Sharpe, William F., (1964). "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *Journal of Finance* 19, PP. 425-442.

-Strong, N and Xinzhong G. XU. (1997). "Explaining the Cross-Section of UK Expected Stock Returns", *The British Accounting Review*, Volume 29, Issue 1, Pages 1-23.

-Wong, K. (1989). "The firm size effect on stock returns in a developing stock market", *Economics Letters*, Volume 30, Issue 1, Pages 61-65.