

رابطه بین نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

نویسندگان: دکتر محمود یحیی‌زاده^{۱*} و روح‌اله حجابی^۲

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه مازندران - گروه مدیریت بازرگانی

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه مازندران

*E-mail: M.yahyazadeh@umz.ac.ir

چکیده

یکی از مهم‌ترین معیارهایی که برای نشان دادن ارزش سهام شرکت‌ها به کار می‌رود، نسبت قیمت به سود سهام می‌باشد. بررسی و شناخت این نسبت می‌تواند برای تحلیل گران و سرمایه گذاران در ارزشیابی سهام مورد نظر مفید باشد. در تحقیق حاضر با جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران در قالب ۲۰ صنعت در فاصله زمانی ۱۳۸۶-۱۳۸۰ به‌طور ماهانه با استفاده از روش‌های آماری ضریب همبستگی و آنالیز واریانس (ANOVA) از طریق نرم‌افزار SPSS به بررسی رابطه بین نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک و بازده در سطح سهام، صنعت و بازار می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که رابطه بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام در سه سطح شرکت، صنعت و بازار مثبت معنادار می‌باشد. همچنین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک در سطح شرکت و صنایع مختلف رابطه مثبت معنادار وجود دارد. به‌علاوه بین متوسط نسبت قیمت به سود در صنایع مختلف تفاوت معنادار وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: بورس اوراق بهادار تهران، نسبت قیمت به سود، ریسک سیستماتیک، بازده سهام

مهم‌ترین اقداماتی که می‌توان جهت تشویق افراد برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های تولیدی یا خرید سهام شرکت‌ها انجام داد، ایجاد تعادل بین ریسک و بازده اینگونه سرمایه‌گذاریها در مقایسه با سایر سرمایه‌گذاریهای غیر مولد می‌باشد. ایجاد یک بستر مناسب اقتصادی همانند سازمان بورس اوراق بهادار

رشد و توسعه کشورها به همراه سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب و نظام یافته از موضوعات مهم اقتصادی کشورها مخصوصاً کشورهای جهان سوم است. با توجه به اهمیت سرمایه‌گذاریها در کشورها و نقش آنها در کاهش نرخ بیکاری و تورم یکی از

دانشور

رفتار

مدیریت و پیشرفت

Management and
Achievement

• دریافت مقاله: ۸۵/۶/۵

• پذیرش مقاله: ۸۸/۳/۲

Scientific-Research Journal
Of Shahed University
Seventeenth Year, No.41
Jun.-Jul. 2010

دوماهنامه علمی - پژوهشی

دانشگاه شاهد

سال هفدهم - دوره جدید

شماره ۴۱

تیر ۱۳۸۹

مقدمه

میتواند اقدامی جهت تشویق افراد به سرمایه‌گذاری باشد. از نظر سرمایه‌گذاران سهامی مطلوب است که تعادلی بین ریسک و بازده آنها وجود داشته باشد. از نظر دوپلیرز (۲۰۰۲) یکی از معیارهایی که میتواند برای ارزشیابی سهام شرکت‌ها از لحاظ ریسک و بازده مفید باشد، نسبت قیمت به سود (Price-Earning Ratio) شرکت‌ها است. نسبت قیمت به سود به‌عنوان چگونگی نگرش بازار سرمایه به عملکرد، چشم‌انداز و ریسک سرمایه‌گذاران در شرکت‌های بورس به‌کار گرفته می‌شود. تحقیقات زیادی در ارتباط نسبت قیمت به سود با بازده سهام در کشورهای مختلف انجام شده است و به نتایج گوناگونی دست یافته‌اند. گروهی رابطه معکوس بین نسبت قیمت به سود و بازده رسیدند. گروهی دیگر در شرایط رکود اقتصادی رابطه مثبت بین این دو متغیر پیدا کردند. همچنین در مورد نسبت قیمت به درآمد و ریسک سیستماتیک نتایج مختلفی به‌دست آمده است. بنابراین می‌بایست با بررسی دقیق نسبت قیمت به سود و ارتباط آن با بازده و ریسک سیستماتیک و مقایسه آن با تحقیقات انجام شده، سرمایه‌گذاران را به استفاده آگاهانه و علمی از این نسبت ترغیب کرد [۱۳].

۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

یکی از مهم‌ترین اهداف سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار کسب سود سالیانه به همراه منفعت سرمایه می‌باشد. سرمایه‌گذاران جهت تحقق این هدف سعی می‌کنند در سهامی که کمترین ریسک و بالاترین بازده را دارد، سرمایه‌گذاری کنند. نسبت قیمت به سود یکی از نسبت‌های مهم و قابل توجه در حیطه سرمایه‌گذاری می‌باشد. این نسبت از طرفی مورد توجه صاحب نظران مالی و پژوهشگران و از طرف دیگر سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و تحلیلگران بازار سرمایه می‌باشد. برخی‌ها این نسبت را شاخصی برای تبیین میزان رشد مورد انتظار بازار از سود آتی شرکت دانسته و برخی از آن به‌عنوان ورودی مدل‌های قیمت‌گذاری استفاده کرده‌اند. از آن‌جا

که این نسبت حاصل تلفیق دو متغیر قیمت و سود هر سهم می‌باشد، در نظر تحلیلگران مبین وضعیت بازاری سهم از یک سو و وضعیت سود آوری و اعلام سود شرکت از سوی دیگر می‌باشد. تحلیل جداگانه هر یک از این عوامل گاهی اوقات نظرات متفاوتی را ارایه می‌دهد، تا جاییکه امروزه پس از پژوهش‌های بسیار همچنان این سؤال مطرح است که آیا بالا بودن این نسبت نشان از مرغوبیت سهام دارد یا خیر. شاید همین ابهام محمل مناسبی را برای بیان فرضیه‌ها و آزمون متعدد فراهم می‌آورد.

اهمیت توجه به ریسک و بازده به‌عنوان اساسی‌ترین متغیرهای مورد نظر سرمایه‌گذاران بر کسی پوشیده نیست. یافتن رابطه‌ای بین نسبت قیمت به سود و ریسک و بازده می‌تواند راهگشای سرمایه‌گذاران در استفاده از این نسبت برای ارزیابی ریسک و بازده سهام باشد.

بنابراین در این تحقیق برای بهره‌گیری بیشتر تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه بین نسبت قیمت به سود به‌عنوان معیار ارزشیابی سهام با بازده (Return) و ریسک سیستماتیک (Systematic Risk) در سطح شرکت، در سطح سهام، در سطح صنعت و کل بازار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

فرضیه‌های تحقیق

بین نسبت قیمت به سود و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت معنادار وجود دارد.

بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک (β) در سطح شرکت و صنعت رابطه معنادار وجود دارد. بین متوسط نسبت قیمت به سود در صنایع مختلف تفاوت معنادار وجود دارد.

۳- پیشینه تحقیق

تحقیقات زیادی در زمینه نسبت قیمت به سود صورت گرفته که نتایج مختلفی ارایه شده است.

نیکلسون (۱۹۶۸) در یک بررسی برای ۱۸۹ شرکت از صنایع مختلف شامل بانک، بیمه، حمل و نقل و... در دوره زمانی ۱۹۶۳-۱۹۳۷ پس از محاسبه درآمد سالانه و

لویز (۱۹۸۹) در تحقیق مشابه در بازار سهام انگلستان در فاصله زمانی ۱۹۸۵-۱۹۶۱ دریافت که شرکت با نسبت قیمت به سود پایین بازده بیشتری نسبت به شرکت دیگر با نسبت قیمت به سود بالا است، ولی فاما وفرنچ (۱۹۹۲) در دوره زمانی ۱۹۹۰-۱۹۶۳ در ارتباط با نسبت قیمت به سود و بازده سهام به نتیجه معکوسی دست یافتند [۱۷].

بلیبرگ (۱۹۸۹) در تحقیق خود در دوره زمانی ۱۹۳۸ تا ۱۹۸۸ به بررسی چگونگی پیش‌بینی بازده سهام از طریق نسبت قیمت به سود پرداخت و اعلام نمود که وقتی نسبت قیمت به سود در بالاترین حد خود باشد، کمترین مقدار از بازده سهام را به خود اختصاص می‌دهد. [۱۰]

گود (۱۹۹۱) در فاصله زمانی ۱۹۹۰-۱۹۵۵ به بررسی این موضوع پرداخت که وقتی نسبت قیمت به سود خیلی بالا (بیش از ۲۰) یا خیلی پایین (کمتر از ۸) باشد، قابلیت پیش‌بینی بازده سهام وجود دارد. فایرفیلد (۱۹۹۴) هم در تحقیق خود به رابطه معکوس بین نسبت قیمت به سود با ریسک اشاره نمود [۱۴].

هاگن و باکر (۱۹۹۶) در یک تحقیق گسترده در فاصله زمانی ۱۹۹۳-۱۹۸۵ در بازار سهام کشورهای ایالات متحده، آلمان، انگلیس، فرانسه و ژاپن دریافتند که نسبت قیمت به سود بر بازده سهام اثر دارد. آنها اعلام نمودند که یک رابطه معکوس بین بازده سهام و نسبت قیمت به سود وجود دارد. به این معنی که سهام با نسبت قیمت به سود پایین دارای بازده بالاتری است. اثر نسبت قیمت به سود بر بازده در بازار سهام فرانسه بیشتر بود [۱۵].

پن مان (۱۹۹۶) در تحقیق خود در دوره زمانی ۱۹۸۵-۱۹۶۸ به بررسی رابطه بین قیمت به سود و ریسک و بازده پرداخت. او دریافت که بین نسبت قیمت به سود و ریسک و همچنین بین قیمت به سود و بازده یک رابطه منفی وجود دارد [۱۹].

شن (۲۰۰۰) در یک بررسی در بازار سهام ایالات متحده در فاصله زمانی ۲۰۰۰-۱۹۷۰ اعلام نمود که در

ارتباط آن با میانگین قیمت سهام به این نتیجه رسید که پرتفوی با بالاترین نسبت قیمت به سود ۳۲ درصد افزایش قیمت داشته است و پرتفوی با پایین‌ترین نسبت قیمت به سود ۹۰ درصد افزایش قیمت داشته است. یعنی هر چه نسبت قیمت به سود پایین‌تر باشد، بازده سهام بیشتر است [۱۸].

باسو (۱۹۷۷) رابطه بین بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی و نسبت قیمت به سود را در فاصله زمانی بین سپتامبر ۱۹۵۶ تا آگوست ۱۹۷۱ مورد بررسی قرار داد. او ادعا نمود که قیمت جاری سهام بر ارزش ذاتی خود منطبق نبوده و به یک سمت گرایش دارد و نسبت قیمت به سود یکی از معیارهای نشان‌دهنده این گرایش است. در واقع نسبت قیمت به سود بیانگر بازده آتی سرمایه‌گذاری در سهام است. او در این تحقیق ۷۳۵ شرکت را از بازار اوراق بهادار نیویورک (New York Stock Exchange (NYSE)) به‌عنوان نماینده بیش از ۱۴۰۰ شرکت صنعتی انتخاب نمود. باسو در این تحقیق ۵ پرتفوی تشکیل داد و به این نتیجه رسید که پرتفوی با نسبت قیمت به سود پایین دارای نرخ بازده بالاتری نسبت به پرتفوی با نسبت قیمت به سود بالا است. همچنین رابطه مثبت بین ریسک سیستماتیک و نسبت قیمت به سود وجود دارد. این نتایج مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (Capital Assets Pricing Model (CAPM)) را مورد پرسش قرار داد [۸].

ویلیام بیور و دال مورس (۱۹۷۸) در تحقیقی به بررسی سه عامل رشد درآمد، ریسک و روش‌های حسابداری برای بیان تفاوت نسبت قیمت به سود با استفاده از تشکیل پورتفوی در دوره زمانی ۱۹۷۴-۱۹۵۶ پرداختند. آنها اعلام نمودند که در شرایط رکود اقتصادی سهام با نسبت قیمت به سود بالا به سمت ریسک و بازده بالا گرایش دارد و در شرایط رونق اقتصادی سهام با نسبت قیمت به سود پایین به سمت ریسک و بازده بالا به سمت گرایش دارد. در واقع در ۷ سال رونق اقتصادی همبستگی بین نسبت قیمت به سود و ریسک منفی و در ۸ سال رکود اقتصادی این همبستگی مثبت است [۱۲].

کوتاه مدت نسبت قیمت به سود بالا باعث کاهش درآمد سرمایه‌گذارها و عملکرد بازار سهام می‌شود. وقتی نسبت قیمت به سود بالا باشد، قیمت سهام در دهه‌های آتی به آرامی رشد خواهد کرد [۲۰].

کمپل و شیلر (۱۹۹۸) در بررسی خود تحت عنوان ارزیابی نسبتها و چشم‌انداز بلند مدت بازار در طی سالهای ۱۸۸۰ تا ۱۹۸۹ به این نتیجه رسیدند که نسبت بالای قیمت به سود باعث رشد کم قیمت آتی سهام می‌شود. این دو دریافته‌اند که یک رابطه معکوس بین نسبت قیمت به سود و رشد متوالی قیمت سهام وجود دارد. آنها در یک بررسی جداگانه در سال ۲۰۰۱ اعلام نمودند که یک رابطه معکوس بین بازده سهام و نسبت قیمت به سود وجود دارد [۱۱].

تری وینو و رابرتسون (۲۰۰۲) به بررسی رابطه بین نسبت قیمت به سود هر سهم و بازده سهام با تاکید بر چگونگی تغییر این ارتباط در افق سرمایه‌گذاری بلند مدت در فاصله زمانی ۱۹۹۷-۱۹۴۹ پرداختند. در این تحقیق نسبت قیمت به سود به سه دسته قیمت به سود سطح پایین (کمتر از ۱۰)، نسبت قیمت به سود سطح متوسط (بین ۱۰ تا ۱۵) و نسبت قیمت به سود سطح بالا (بالتر از ۱۵) تقسیم شده است. بازده برای دوره‌های نگهداری ۱ سال، ۲ سال، ۵ سال، ۸ سال و ۱۰ سال محاسبه شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در مواقعی که نسبت قیمت به سود پایین است، میانگین بازده بالاتر و بالعکس. از طرف دیگر هر چقدر طول دوره نگهداری سهام بیشتر شود، میانگین بازده کم می‌شود. هر چقدر دوره‌های نگهداری طولانی‌تر و نسبت قیمت به سود کمتر شود، نتایج دقیق‌تر است. آنها همچنین رابطه بین نسبت قیمت به سود و صرف ریسک بازار و نرخ بهره را هم بررسی کردند. این دو اشاره می‌کنند که با توجه به مدل گوردون وقتی که صرف ریسک بازار پایین است، نسبت قیمت به سود در حد بالا قرار دارد. در واقع با توجه به مدل قیمت‌گذاری دارائیهای سرمایه‌ای وقتی صرف ریسک بازار کاهش می‌یابد، نرخ بازده مورد انتظار سهام کم می‌شود.

بنابراین وقتی نسبت قیمت به سود افزایش می‌یابد، بازده بازار کاهش می‌یابد. آنها معتقدند که هر چه نسبت قیمت به سود کاهش می‌یابد، صرف ریسک و بازده انواع اوراق قرضه بیشتر می‌شود [۲۱].

وارد و استاسولیس (Stathoulis) (۲۰۰۲) نسبت قیمت به سود را در بازار سهام JSE (Johannesburg stock exchange) از ژانویه ۱۹۶۰ تا فوریه ۱۹۹۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. آنها نسبت قیمت به سود را تابعی از متغیرهایی از قبیل نسبت سود پرداختی، نرخ بازده مورد انتظار و نرخ رشد سود تقسیمی می‌دانستند. آنها نتیجه گرفتند که با افزایش ۱۰ درصد سالیانه در نسبت سود پرداختی، نسبت قیمت به سود ۵٫۳ درصد افزایش خواهد داشت. همچنین با افزایش ۱۰ درصد در نرخ بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت قیمت به سود ۱۰ درصد افزایش خواهد داشت و با ۱۰ درصد افزایش در نرخ رشد سود تقسیمی، نسبت قیمت به سود ۲٫۱ درصد افزایش خواهد داشت [۲۲].

ویگند و آرونز (۲۰۰۴) رفتار سری زمانی نسبت قیمت به سود و رابطه نسبت قیمت به سود با بازده سهام را در بازار سهام آمریکا مورد بررسی قرار دادند. آنها دریافته‌اند که وقتی نسبت قیمت به سود بزرگتر یا مساوی ۲۱ باشد، بازده سهام همیشه رابطه منفی با نسبت قیمت به سود نخواهد داشت. آنها اعلام نمودند که وقتی نسبت قیمت به سود بزرگتر یا مساوی ۲۱ باشد، همیشه رابطه بین نسبت قیمت به سود با رشد درآمد واقعی منفی نخواهد بود. در حالیکه وقتی نسبت قیمت به سود کمتر از ۲۱ باشد، رابطه بین نسبت قیمت به سود با رشد درآمد واقعی مثبت خواهد بود. توماس و زهانگ (۲۰۰۴) هم به بررسی رابطه بین نسبت قیمت به سود و ریسک پرداختند و دریافته‌اند که یک رابطه معکوسی بین نسبت قیمت به سود و ریسک وجود دارد [۲۳].

گانلاجسون (۲۰۰۵) در فاصله زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۳ بر روی تعداد ۷۵ شرکت در بازار سهام ایسلند^۱ به بررسی نسبت قیمت به سود شرکت‌ها پرداخت. او اعلام

مقایسه نشان داد که بازار بر مبنای مدل منصفانه بازی حرکت نمی‌کند و در نتیجه الگوهایی برای کسب بازدهی بالاتر در بازار وجود دارد. همچنین با بررسی ریسک سیستماتیک پرتفویها نیز نشان داد که بازار طبق تئوری بازار سرمایه در قیمت‌گذاری سهام عادی حرکت نمی‌کند، به طوری که کسب بازدهی بالاتر با ریسکهای بالا همراه نشده بود. لذا قیمت‌گذاری بالاتر و پایین‌تر از ارزش ذاتی سهام وجود دارد و فرصتهایی برای کسب بازدهی بالاتر به وجود آمده است [۱].

هرمزی (۱۳۸۰) ارتباط ریسک سیستماتیک و نسبت قیمت به سود با بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار داد. او نمونه‌ای از ۳۸ شرکت فعال در سالهای ۱۳۷۶-۱۳۷۹ انتخاب کرده و رابطه بازده را با نسبت قیمت به سود به طور سالانه و ریسک سیستماتیک آنها را بررسی نمود. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که ریسک سیستماتیک و بازده مورد انتظار از نظر آماری معنادار میباشد. او همچنین رابطه معنی داری بین نسبت قیمت به سود و بازده مورد انتظار شرکت‌ها مشاهده نکرد [۴].

دهدار (۱۳۸۰) ارتباط بین ضریب قیمت به عایدی هر سهم با اهرم مالی، نرخ رشد و ضریب توزیع سود بر مبنای روش‌های نقدی و تعهدی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار مورد بررسی قرار داد. او معتقد بود که یک رابطه مثبت و معناداری بین نسبت قیمت به سود با اهرم مالی شرکت‌ها وجود دارد [۳].

کلانتری (۱۳۸۰) به بررسی تأثیر روش‌های انتخاب شرکت‌های رقیب بر دقت روش ارزشیابی قیمت به سود پرداخت. او تلاش نمود تا با استفاده از الگوریتم‌های تقریبی، مسئله پوشش راسی در گرافها و ابرگرافها که یک مسئله بهینه‌سازی ترکیبی می‌باشد با استفاده از نسبت قیمت به سود در انتخاب شرکت‌های مشابه و رقیب پردازد [۶].

عزیزیان (۱۳۸۰) سعی نمود تا عوامل تعیین‌کننده ضریب قیمت به سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را شناسایی نموده و با تبیین رابطه

نمود که در بلند مدت سهام با نسبت قیمت به سود پایین دارای عملکرد بهتری نسبت به سهام با نسبت قیمت به سود بالا دارد. او اطلاعات مذکور را در قالب چهار پرتفوی با توجه به مقدار نسبت قیمت به سود از کمترین نسبت قیمت به سود تا بالاترین نسبت قیمت به سود مرتب نمود و رابطه نسبت قیمت به سود با بازده و ریسک سیستماتیک آنها را مورد بررسی قرار داد. بازده و ریسک سیستماتیک پرتفوی شماره یک که دارای کمترین نسبت قیمت به سود بود، بیشتر از ریسک سیستماتیک و بازده سایر پرتفوی‌ها بود. همچنین بازده و ریسک سیستماتیک پرتفوی شماره چهار با بیشترین نسبت قیمت به سود کمتر از سایر پرتفوی‌ها بود. او در واقع اعلام نمود که بین نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک و بازده سهام رابطه معکوس وجود دارد [۲۴].

رحیمی (۱۳۷۴) به بررسی رابطه بین بازده سهام عادی و ضریب قیمت به سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که یک رابطه معکوس معناداری بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام در فاصله زمانی بین ۱۳۷۳-۱۳۶۹ وجود دارد [۷].

حصادی (۱۳۷۷) رابطه بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را مورد بررسی قرار داده است. او اعلام نمود که یک رابطه مثبت و معنی دار بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام وجود دارد [۵].

عبادزاده (۱۳۷۸) به بررسی تحلیلی رابطه بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی و ضریب قیمت به سود در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. او ابتدا پرتفویهایی بر مبنای ضریب قیمت به سود انتخاب نمود و در سه پرتفوی طبقه‌بندی کرد. سپس عملکرد هر کدام از پرتفوی‌ها توسط شاخص‌های ارزیابی پرتفوی (شارپ، ترینر و جنسن) مورد ارزیابی قرار گرفت. او نتیجه گرفت که پرتفوی بر مبنای ضریب قیمت به درآمد پایین در تمام دوره‌های مورد مطالعه عملکرد بهتری دارد. این

$$(P/E)_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^m ((MV)_{kj} \times (P/E)_{kj})}{\sum_{k=1}^m (MV)_{kj}} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

و $K=1 \dots 20$

که در آن $(P/E)_{ij}$ ، میانگین نسبت قیمت به سود صنعت L ام در ماه زام،

m ، تعداد شرکت‌های موجود در هر صنعت و MV_{kj} = ارزش بازار شرکت k ام در ماه زام می‌باشد. میانگین نسبت قیمت به سود ماهانه بازار از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$(P/E)_j = \frac{\sum_{k=1}^m ((MV)_{kj} \times (P/E)_{kj})}{\sum_{k=1}^m (MV)_{kj}} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

که در آن $(P/E)_j$ ، میانگین نسبت قیمت به سود کل بازار در ماه زام و m ، تعداد کل شرکت‌های مورد بررسی می‌باشد.

۴-۲- بازده سهام

برای محاسبه بازده ماهانه سهام شرکت‌ها ابتدا ارزش بازار سهام هر شرکت در انتهای هر ماه با توجه به تعدیلات مربوط به تقسیم سود و افزایش سرمایه محاسبه گردیده، سپس بازده ماهانه سهام شرکت‌ها با استفاده از فرمول زیر به دست می‌آید:

$$R_{kj} = \text{Ln}(AMV)_{k,j} - \text{Ln}(AMV)_{k,j-1} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

که در آن R_{kj} ، بازده شرکت k ام در ماه زام و $AMV_{k,j}$ ، ارزش بازار تعدیل شده بر اساس تقسیم سود و افزایش سرمایه شرکت k ام در ماه زام محاسبه می‌شود. بازده ماهانه هر صنعت طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R_{lj} = \frac{\sum_{k=1}^m (MV_{kj} \times R_{kj})}{\sum_{k=1}^m MV_{kj}} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

که R_{lj} ، بازده صنعت L ام در ماه زام و m ، تعداد شرکت‌های موجود در هر صنعت است. بازده ماهانه بازار طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R_j = \frac{\sum_{k=1}^m (MV_{kj} \times R_{kj})}{\sum_{k=1}^m MV_{kj}}$$

بین متغیرهای مختلف با نسبت قیمت به سود در قالب یک مدل رگرسیونی، مدلی برای برآورد نسبت قیمت به سود ارائه نماید [۲].

۴-۱- معرفی الگو و متغیرهای تحقیق

برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از مدل‌های زیر استفاده می‌شود:

$$RT = \alpha_0 + \alpha_1 PE + \mu_t \quad (1)$$

$$RSK = \beta_0 + \beta_1 PE + \mu_t \quad (2)$$

در این مدل‌ها قیمت به سود (PE) به عنوان متغیر مستقل و متغیرهای بازده (RT) و ریسک سیستماتیک (RSK) به عنوان متغیرهای وابسته و α_0 ، α_1 ، β_0 و β_1 ضرایب معادلات فوق و μ_t جمله خطا می‌باشند. از آنجا که در این تحقیق واحد بازه زمانی یک ماه است، کلیه متغیرها به صورت ماهانه محاسبه شده‌اند. بدین معنی که کلیه بازده به طور ماهانه، کلیه نسبت‌های قیمت به سود به صورت میانگین ماهانه و کلیه بتاها مبتنی بر بازده‌های ماهانه محاسبه شده‌اند. جزئیات نحوه محاسبه این متغیرها بشرح زیر می‌باشند.

۴-۱-۱- نسبت قیمت به سود

برای محاسبه میانگین نسبت قیمت به سود شرکت‌ها در هر ماه، ابتدا نسبت قیمت به سود روزانه هر شرکت را از نرم افزار دنا سهم استخراج شده و سپس برای هر ماه میانگین حسابی طبق فرمول محاسبه می‌شود:

$$(P/E)_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^n (P/E)_i}{n} \quad \text{برای } j=1 \dots 84$$

و $k=1 \dots 100$

که در آن $(P/E)_{kj}$ ، میانگین نسبت قیمت به سود شرکت k ام در ماه زام، $(P/E)_i$ ، نسبت قیمت به سود روزانه شرکت در روز i ام و n ، تعداد روزهای کاری در هر ماه است. میانگین نسبت قیمت به سود صنایع در هر ماه از طریق میانگین وزنی میانگین نسبت قیمت به سود شرکت‌ها در هر ماه به دست آمده که در آن متغیر ارزش بازار سهام شرکت در انتهای هر ماه به عنوان وزن استفاده می‌شود.

۵- داده‌ها و روش‌شناسی

در تحقیق حاضر داده‌های جمع‌آوری شده مربوط به اطلاعات مالی شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران میباشد. به این معنی که سهام آنها در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۶ حداقل ۴۰ ماه در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشند. جهت قابلیت قیاس بین نتایج حاصله از بررسی هر یک از شرکت‌ها، تنها شرکت‌هایی در نظر گرفته می‌شوند که سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند باشد. بنابراین تعداد ۱۰۰ شرکت در قالب ۲۰ صنعت که به‌طور مستمر در بورس تهران فعالیت داشتند، انتخاب شده‌اند. فهرست شرکت‌ها که در صنایع مختلف فعالیت می‌کنند، در جدول شماره یک نشان داده شده است.

که در آن R_j ، بازده بازار در ماه z ام و m ، تعداد کل شرکت‌های مورد بررسی می‌باشد.

۴-۳- ریسک سیستماتیک

ریسک سیستماتیک هر شرکت از طریق رگرسیون بین بازده ماهانه بازار و بازده ماهانه تک تک سهام به‌دست می‌آید [۹]. همچنین ریسک سیستماتیک صنعت از میانگین وزنی بتاهای سهام هر صنعت طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\beta_l = \frac{\sum_{k=1}^m (MV_k \times \beta_k)}{\sum_{k=1}^m MV_k}$$

که در آن β_l ، بتای صنعت L ام، β_k ، بتای شرکت k ام و m ، تعداد شرکت‌های هر صنعت است.

جدول شماره ۱. فهرست شرکت‌ها در صنایع مختلف

شرکت‌های جامعه آماری تحقیق			
شرکت	صنعت	شرکت	صنعت
پارس الکترونیک	رادیو و ارتباطات	داده پردازای ایران	رایانه و فعالیت‌های وابسته به آن
افست	چاپ		
فیبر ایران	چوب و چوب پنبه	نورد و تولید قطعات فولادی	ساخت فلزات اساسی
ایران ترانسفو	برقی	لوله و ماشین‌سازی ایران	
لامپ پارس شهاب		فروسلیس ایران	
موتوزن		نورد آلومینیوم	
تامین ماسه	سایر معادن	مس شهید باهنر	قند و شکر
لاستیک کرمان	لاستیکی و پلاستیکی	آلومینیوم پارس	
لاستیک سهند			قند نقش جهان
آذرب	ساخت محصولات فلزی	توسعه معادن روی ایران	کانیهای فلزی
بسته‌بندی ایران		سرمایه‌گذاری توسعه معادن و فلزات	
صنعتی آما			کاشی اصفهان
جام دارو		چینی ایران	
سیمان تهران	سیمان، آهک و گچ	کاشی نیلو	
سیمان شمال		کاشی و سرامیک سعدی	
سیمان کرمان		کاشی پارس	
سیمان صوفیان		کاشی حافظ	
سیمان ارومیه		کاشی الوند	
سیمان سپاهان		کاشی سینا	
سیمان قائن		شیشه قزوین	سایر محصولات کانی غیر فلزی
سیمان شرق	شیشه و گاز		

شرکت‌های جامعه آماری تحقیق				
شرکت	صنعت	شرکت	صنعت	
آپسال	ماشین آلات و تجهیزات	شیشه آگینه	مواد و محصولات دارویی	
سرما افزین		پارس سرام		
پارس خزر		داروسازی جابراین حیان		
گروه صنعتی بوتان		داروسازی ابوریحان		
سرمایه‌گذاری پارس توشه		لابراتوار رازک		
پمپ ایران		داروسازی لقمان		
پتروشیمی فارابی		داروسازی اسوه		
صنایع شیمیایی ایران	محصولات شیمیایی	داروپخش	غذایی و آشامیدنی بجز قند و شکر	
صنایع شیمیایی سینا		داروسازی کوثر		
پتروشیمی خارک		پارس دارو		
پتروشیمی اصفهان		داروسازی فارابی		
پتروشیمی اراک		داروسازی امین		
پتروشیمی آبادان		سینا دارو		
شیمیایی پارس پامچال		البرز دارو		
لعابیران		لابراتوار دکتر عبیدی		
پاکسان		دارو اکسیر		
کربن ایران		شرکت سرمایه‌گذاری البرز		
دوده صنعتی پارس		شهد ایران		فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته ای
کف		نوش مازندران		
ایران خودرو دیزل		روغن نباتی پارس		
گروه بهمن		مارگارین		
ایران خودرو	صنعتی بهشهر			
سایپا	صنعتی بهپاک			
زامیاد	لبنیات پاک			
لنت ترمز ایران	بیسگویت گرجی			
صنعتی نیرو محرکه	پارس مینو			
صنعتی محور سازان ایران خودرو	بهنوش ایران			
کاربراتور ایران	توسعه صنایع بهشهر	فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته ای		
آهنگری تراکتور ایران	نفت بهران			
		نفت پارس		

جدول ۲: آزمون همبستگی پیرسون میان ضریب P/E و بازده سهام در سطح شرکت

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
P/E و بازده سهام	۰/۱۹۸	۰/۰۴	۰/۰۵	رد H_0

جدول ۳، آزمون همبستگی پیرسون میان ضریب قیمت به سود و بازده صنعت

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
P/E و بازده صنعت	۰/۲۵۳	۰/۰۴۵	۰/۰۵	رد H_0

۶- آزمون فرضیه ها

۶-۱- آزمون فرضیه اول

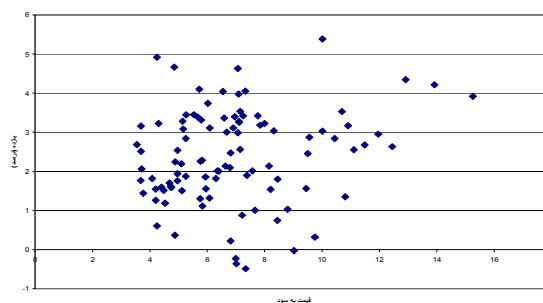
فرضیه اول: بین نسبت سود به قیمت (P/E) و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت معنادار وجود دارد. برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی استفاده شده است.

بین نسبت P/E و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت وجود ندارد. $H_0: \rho \leq 0$

بین نسبت P/E و بازده در سطح شرکت، صنعت و بازار رابطه مثبت وجود دارد $H_1: \rho > 0$

برای سنجش دقیق تر فرضیه اول از آزمون همبستگی پیرسون به طور جداگانه در سه سطح شرکت، صنعت و بازار انجام شده است.

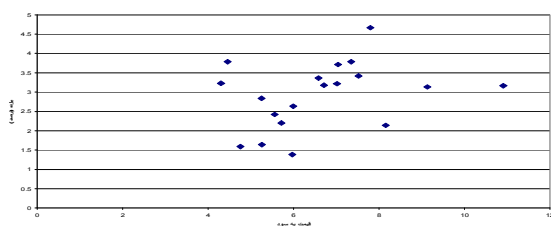
همان طور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است، سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست. بنابراین فرضیه H_0 رد می شود. به عبارت دیگر در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰/۱۹۸ ارزیابی کرده است. در نمودار پراکنش (۱) نسبت قیمت به سود و بازده سهام نشان داده شده است.



نمودار ۱: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت قیمت به سود و بازده سهام در سطح شرکت

همان طور که در نمودار پراکنش فوق (تعداد مشاهدات ۱۰۰) نشان داده شده است، رابطه مثبت بین دو متغیر نسبت قیمت به سود و بازده سهام برقرار است. جدول ۳ آزمون همبستگی پیرسون بین ضریب قیمت به سود و بازده صنعت را نشان می دهد.

در جدول شماره ۳ نشان داده شده است که سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست پس فرضیه H_0 رد می شود. به این معنی که در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و بازده صنعت رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰/۲۵۳ ارزیابی کرده است.



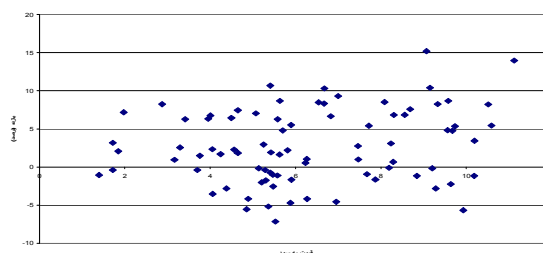
نمودار ۲: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت قیمت به سود و بازده صنایع

همان طور که در نمودار پراکنش ۲ نشان داده شده است، تعداد مشاهدات ۲۰ می باشد و رابطه مثبت بین دو متغیر نسبت قیمت به سود (P/E) و بازده صنعت برقرار است. جدول ۴ آزمون همبستگی پیرسون بین ضریب قیمت به سود و بازده بازار را نشان می دهد.

در جدول ۴ چون سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست، پس فرضیه H_0 رد می شود. به این معنی که در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و بازده بازار رابطه مثبت معنادار وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰,۲۰۲ ارزیابی کرده است.

بین نسبت P/E و ریسک سیستماتیک در سطح سهام و صنعت رابطه مثبت وجود دارد. $H_1: \rho > 0$
 آزمون این فرضیه به طور جداگانه در دو سطح سهام و صنعت انجام شده است. نتایج آزمون حکایت از وجود ارتباط معنادار مثبت بین دو نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک در دو سطح شرکت و صنعت دارد.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، سطح معناداری کوچکتر از سطح خطاست. بنابراین فرضیه H_0 رد می‌شود یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ میتوان ادعا کرد که بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت رابطه مثبت وجود دارد. آماره آزمون شدت این رابطه را ۰٫۲۹۶ ارزیابی کرده است. نمودار پراکنش دو متغیر یعنی نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت به صورت زیر نشان داده شده است.



نمودار ۳: نمودار پراکنش دو متغیر نسبت P/E و بازده بازار

نمودار پراکنش ۳ تعداد مشاهدات ۸۴ را نشان می‌دهد.

۲-۶- آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم: بین نسبت قیمت به سود و ریسک سیستماتیک در سطح شرکت و صنعت رابطه مثبت معنادار وجود دارد. برای آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی استفاده شده است.

بین نسبت P/E و ریسک سیستماتیک در سطح سهام و صنعت رابطه مثبت وجود ندارد. $H_0: \rho \leq 0$

جدول ۴: آزمون همبستگی پیرسون میان ضریب قیمت به سود و بازده بازار

نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
P/E و بازده بازار	۰٫۲۰۲	۰٫۰۴۷	۰٫۰۵	رد H_0

جدول ۵: آزمون همبستگی پیرسون میان نسبت P/E و ریسک سیستماتیک سهام در سطح شرکت

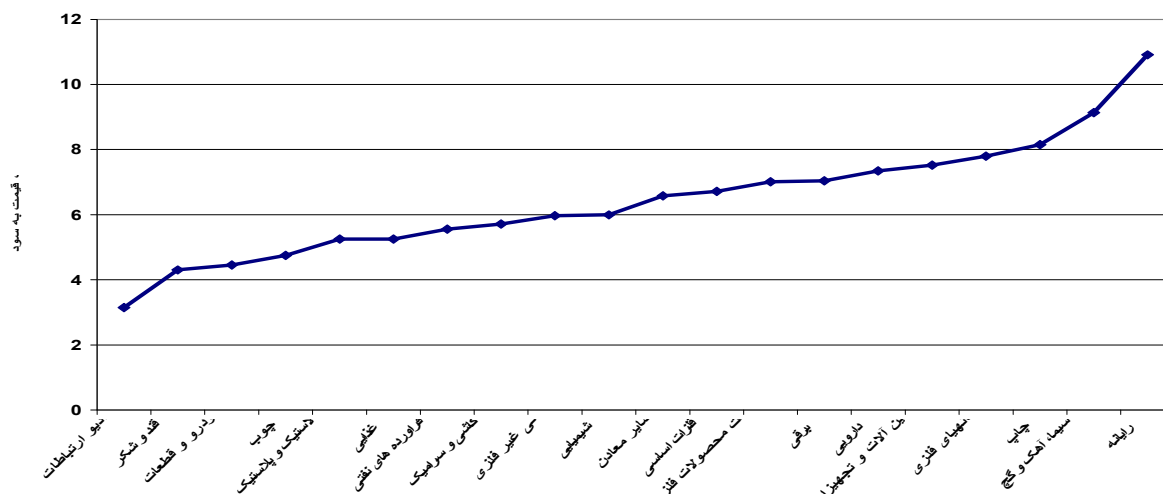
نام متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معناداری	سطح خطا	نتیجه
نسبت P/E و ریسک سیستماتیک سهام	۰٫۲۹۶	۰٫۰۱۷	۰٫۰۵	رد H_0

جدول ۸: نتایج آزمون توکی نسبت قیمت به سود صنایع گوناگون

گروه چهار		گروه سه		گروه دو		گروه یک	
نسبت قیمت به سود	نام صنعت	نسبت قیمت به سود	نام صنعت	نسبت قیمت به سود	نام صنعت	نسبت قیمت به سود	نام صنعت
۹/۱۳	سیم، آهک و گچ	۶/۵۸	سایر معادن	۵/۲۵	لاستیک و پلاستیک	۳/۱۵	رادیو ارتباطات
۱۰/۹۱	رایانه	۶/۷۱	فلزات اساسی	۵/۲۵	غذایی	۴/۳۰	قند و شکر
		۷/۰۱	ساخت محصولات فلزی	۵/۵۶	فراورده‌های نفتی	۴/۴۵	خودرو و قطعات
		۷/۰۴	برقی	۵/۷۱	کاشی و سرامیک	۴/۷۵	چوب
		۷/۳۵	دارویی	۵/۹۷	کانی غیر فلزی		
		۷/۵۲	ماشین آلات و تجهیزات	۵/۹۹	شیمیایی		
		۷/۸۰	کانهای فلزی				
		۸/۱۶	چاپ				

است که نسبت قیمت به سود آنها بین ۵/۲۵ تا ۵/۹۹ است. نسبت قیمت به سود این گروه کمی بالاتر از نسبت قیمت به سود گروه یک است. گروه سوم شامل صنایعی با نسبت قیمت به سود بالاتر از دو گروه قبلی که بین دو مقدار ۶/۵۸ و ۸/۱۶ متغیر است. گروه چهارم شامل صنایعی است که نسبت قیمت به سود آنها دو مقدار ۹/۱۳ و ۱۰/۹۱ است. نسبت قیمت به سود صنایع در نمودار ۶ نشان داده شده است.

همان‌طور که در جدول ۸ نشان داده شده است، با وجود ۱۰۰ شرکت و ۲۰ صنعت آنها در ۴ گروه قرار داده شده‌اند. گروه اول در جدول فوق شامل صنایعی است که نسبت قیمت به سود آنها بین ۳،۱۵ تا ۴،۷۵ قرار دارد. اختلاف معناداری بین صنایع در این گروه از لحاظ نسبت قیمت به سود وجود ندارند، ولی با سایر صنایع در گروه‌های دیگر اختلاف معناداری وجود دارد. نسبت قیمت به سود در گروه اول کمترین مقدار را در بین ۲۰ صنعت دارا می‌باشد. گروه دوم شامل شش صنعت



نمودار ۶: نمودار نسبت P/E صنایع

۷- نتیجه‌گیری و تفسیر نتایج

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که رابطه بین نسبت قیمت به سود و بازده سهام در سه سطح شرکت، صنعت و بازار در فاصله زمانی ۱۳۸۶-۱۳۸۰ مثبت است، به عبارت دیگر نسبت قیمت به سود بالاتر دارای ریسک و بازده بیشتری می‌باشند که با نتیجه تحقیقات مورس و بیور (۱۹۷۸) در شرایط رکود اقتصادی، شن (۲۰۰۰) و حصادی (۱۳۷۷) سازگاری دارد. به علاوه ارتباط بین ریسک سیستماتیک سهام و نسبت قیمت به سود سهام نیز در سطوح شرکت و صنعت مثبت معنادار است که با نتیجه تحقیق باسو (۱۹۷۷) سازگاری دارد. اگر چه رابطه نسبت قیمت به سود با ریسک سیستماتیک در اکثر تحقیقات انجام شده معکوس است، اما در این تحقیق نتیجه‌ای متفاوت با الگوی نسبت قیمت به سود به دست آمده است. زیرا متغیر رشد (g) نیز وجود دارد که سهامداران با بالا رفتن ریسک سیستماتیک انتظار رشد بیشتری را هم دارند، یعنی رشد سود شرکت بیشتر از میزانی است که ریسک سیستماتیک افزایش یافته است. بنابراین افزایش رشد مورد انتظار تأثیر افزایش ریسک سیستماتیک را محدود می‌کند. همچنین با کاهش ریسک سیستماتیک انتظار سهامداران از رشد کاهش می‌یابد. در واقع انتظار کاهش رشد سود بیشتر از کاهش در ریسک سیستماتیک است. همچنین با استفاده از آزمون تحلیل واریانس مشخص گردید که بین نسبت قیمت به سود در صنایع گوناگون (۲۰ صنعت) تفاوت معناداری وجود دارد. برای تعیین ترتیب میانگین گروه‌ها از آزمون توکی استفاده شده است که این صنایع به ۴ گروه تقسیم شده‌اند. نتایج آن نشان می‌دهد که نسبت قیمت به سود هر یک از این ۴ گروه با هم تفاوت معناداری دارند.

۸- پیشنهادات

با توجه به تحلیل بنیادی برای ارزشیابی سهام و بررسی صنایع مربوطه و با توجه به معیارهای ارزشیابی همانند نسبت قیمت به سود پیشنهاد می‌شود تا مدیران و سرمایه‌گذاران از طریق بررسی سهام شرکت‌ها در صنایع

مختلف در دوره زمانی مورد نظر به دنبال سهام شرکت‌هایی باشند که نسبت قیمت به سود آنها در دوره‌های زمانی مختلف حالت صعودی داشته باشد تا بتوانند بازده مثبتی را ایجاد کنند.

۹- محدودیت‌های تحقیق

عدم امکان استفاده از دوره زمانی بلندمدت‌تر به خاطر کمبود شرکت‌های جامعه در سالهای قبل از ۱۳۸۰ را می‌توان مهم‌تری محدودیت این تحقیق به‌شمار آورد. با توجه به نیاز روش شناختی تحقیق به پیوستگی داده‌ها در مورد هر یک از شرکت‌ها و لزوم بسته‌نماندن نماد معاملاتی شرکت برای مدتی طولانی‌تر از یک ماه، تعداد شرکت‌های قبل بررسی برای سال ۱۳۸۰ به ۴۰ شرکت تنزل می‌یافت که بدین ترتیب در برخی صنایع تنها دو یا سه شرکت باقی می‌ماندند و حتی در برخی صنایع شرکتی باقی نمی‌ماند. از طرف دیگر به دلیل ذکر شده شرکت‌هایی که در طی دوره مورد مطالعه به هر نحوی به وضعیت نیمه تعطیل درآمده و یا به هر دلیل دیگر نماد آنها برای مدت طولانی بسته و یا بدون معامله باقی مانده‌اند نیز حذف گردیده‌اند. لذا از این منظر می‌توان این تحقیق را مشمول "تورش بقا" (Survival Bias) دانست. وجود محدوده نوسان قیمت در بازار اوراق بهادار تهران و تغییرات آن را می‌توان محدودیت دیگر تحقیق تلقی کرد که هم بر نسبت قیمت به سود شرکت‌ها و هم بر ریسک سیستماتیک و بازدهی آنها تأثیر دارد. مهم‌ترین محدودیت این تحقیق ناشی از دستکاری قیمت‌ها و عدم اجازه به رشد یا کاهش بیش از حد آنها و در نتیجه غیر واقعی بودن قیمت سهام و ریسک سیستماتیک آنها می‌باشد.

10. Bleiberg, Steven (1989), "How Little We Know", Journal of Portfolio Management, Vol. 16, No. 4 (summer), pp.26-31.

11. Campbell, John Y. and Robert Shiller (1998), "Valuation Ratios and the Long- Run Stock Market Outlook" Journal of Portfolio Management, vol. 24, no. 2.

12. Dall Morse and William Beaver (1978) "Determines Price-Earnings Ratios?" Financial Analysts Journal, 43, no.4.

13. De Villiers, J,U(2002), "Inflation and Price-earnings ratios" Department of Business Economics, University of the Witwatersrand, The Investment Analysts Journal ,Number 41 - Part 3.

14. Good, Walter R. (1991), "When Are Price/Earnings Ratios Too High or Too Low?", Financial Analysts Journal, Vol. 47, No. 4(July/August), pp. 9-12.

15. Haugen, R.A. and Baker, N.L.(1996), "Commonality in the determinants of expected stock returns", Journal of Financial Economics, (41) 1996.

16. Jacob K, Thomas.and Zhang, Huai, (2004), "Another look at P/E ratios, pp. 1-36.

17. Levis, M. (1989) "Stock market anomalies: a reassessment based on UK evidence" Journal of Banking and Finance, (13).

18. Nicholson, S.F (1989), "Price-Ratios in Relation to Investment Results," Financial Analysts Journal, No. 24 , January-February.

19. Penman, S.H. (1996) "The Evaluation of Ratios and Market to Book Ratios and The Articulation of Price Earning Growth", Journal of Accounting Research, Vol.34, No.2, pp.235-259.

20. Shen, pu (2000) "The P/E Ratio and Stock Market Performance", Federal Reserve Bank Of Kansas City, Economic Review Fourth Quarter.

21. Trevino, Ruben, and Fiona Robertson, "P/E Ratios and Stock Market Returns", Journal of Financial Planning, vol. 15, no. 2, February 2002.

22. Ward, MJ.and Stathoulis, wits (2002) "An Analysis of the Price/Earnings Ratio of the Industrial Sector of the JSE", Business school, No. 38, part 3.

23. Weigand, Robert and Irons, Robert (2004), "The Market P/E Ratio, Stock Returns and Mean Reversion", Under Review at the Journal of Portfolio Management.

24. Gunnlaugsson, S. (2005) "A Test of Market Efficiency: Evidence from the Icelandic Stock Market", Faculty of Business Administration University of Akureyri, Iceland.

۱. عبادزاده، کمال، بررسی تحلیلی رابطه بازده سرمایه‌گذاری در سهام عادی و ضریب قیمت به درآمد P/E در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۸.

۲. عزیزیان، افشین، بررسی عوامل تعیین‌کننده ضریب قیمت به سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۵.

۳. دهدار، فرهاد، تحقیقی پیرامون بررسی ارتباط بین ضریب قیمت به عایدی هر سهم با اهرم مالی، نرخ رشد و ضریب توزیع سود بر مبنای روش‌های نقدی و تعهدی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و مدیریت، دانشگاه تهران، ۱۳۸۰.

۴. هرمزی، هادی، بررسی ارتباط ریسک سیستماتیک نسبت قیمت به سود با بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۰.

۵. حصادی، سیمین، بررسی نقش نسبت قیمت بازار بر درآمد هر سهم (P/E) در ارتباط با بازده سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانشکده علوم و فنون مازندران، ۱۳۷۷.

۶. کلانتری، مرتضی، تأثیر روش‌های انتخاب شرکت‌های رقیب بر دقت روش ارزشیابی P/E، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری و مدیریت، دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.

۷. رحیمی، علی، بررسی رابطه بین بازده سهام عادی و ضریب P/E شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۴.

8. Basu, S.(1977) " Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis", Journal of Finance, No 32.

9. Bradfield d. (2003), "Investment Basics Xlvion estimating the beta coefficient ", Investment Analysts Journal, No. 57.