

رابطه تجربی متغیرهای حسابداری و بازار با بازده سهام

دکتر علی رحمانی*

الناز تجویدی**

چکیده

شناسایی متغیرهای موثر بر بازدهی و قیمت سهام، با توجه به گسترش بازار سرمایه از اهمیت بسیاری برخوردار است. برای پیش‌بینی بازده مدل‌های مختلفی مثل مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای^۱، مدل بازار، تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ و مدل عاملی وجود دارد. طبق مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای، بتا تنها متغیری است که می‌تواند بازدهی را پیش‌بینی کند. پژوهش‌هایی که در زمینه توان پیش‌بینی این مدل و نیز استفاده از سایر متغیرها انجام شده است، حاکی از آن است که

* - مدرس حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

** - کارشناس ارشد حسابداری

متغیرهای دیگری وجود دارند که بهتر از بتا توان پیش‌بینی بازدهی را دارند. برخی از این متغیرها شامل اندازه، نسبت‌های بدهی به حقوق صاحبان سهام، ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، سود به قیمت و فروش به قیمت هر سهم می‌باشد. در این پژوهش توان متغیرهای مذکور و همچنین بتا در پیش‌بینی بازدهی سهام آزمون شد تا متغیرهایی که بهتر از بتا توان پیش‌بینی بازدهی سهام را در بازار بورس تهران دارند، شناسایی شوند.

متغیرهای مستقل در قالب مدل‌های یک متغیره با متغیر وابسته بازدهی برای هر یک از سالهای ۷۶ تا ۸۲ آزمون شدند. همچنین مدل‌های چند متغیره نیز به دو صورت مقطعی ادغامی^۱ و سالانه انجام شد. نتایج آزمون مقطعی نشان داد که مدل در کلیه مقاطع از نظر آماری معنادار است، و توان تبیین آن نسبت به مدل‌های تک متغیره، در تمام سال‌ها بیشتر است. در آزمون‌های یک متغیره، بین نسبت فروش به قیمت هر سهم و سود به قیمت در چهار سال متوالی ارتباط معنادار با بازدهی مشاهده شد. اندازه برحسب (ارزش بازار سهام)، در چهار سال متوالی با بازدهی ارتباط معنادار داشت. بین اندازه به عنوان لگاریتم جمع داراییها با بازدهی در چهار سال متوالی ارتباطی مشاهده نشد و نتایج مرتبط با نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام ثبات نداشت. همچنین بین بتا و بازدهی سهام، به گونه‌ای که مدل CAPM پیش‌بینی می‌کند، ارتباط پایداری مشاهده نشد و نتایج در طول سال‌های مختلف، متفاوت بود. بین نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام با بازدهی هیچ ارتباطی مشاهده نشد. با توجه به تاثیر احتمالی مدل‌های آماری بر نتایج، احتمالی مدل‌های آماری بر نتایج، آزمون‌های تکمیلی بر مبنای تشکیل پرتفوی براساس هر یک از متغیرهای بتا و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام تشکیل شد. با توجه به مقدار هر یک از متغیرها سه پرتفوی تشکیل شد. نتایج حاصل از این آزمون نشان داد که طی سال‌های ۱۳۷۹، ۸۱ و ۸۲ پرتفوی‌ها با بتای بالا بازدهی بیشتری نسبت به پرتفوی‌ها با بتای پایین داشتند. در مورد پرتفوی‌های تشکیل شده بر مبنای ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، نتایج با مدل‌های رگرسیون سازگاری داشت.

کلید واژه‌ها: بازدهی سهام، متغیرهای حسابداری، متغیرهای بازار، تحلیل بنیادی،

بتا

مقدمه

مدل‌های رایج برای پیش‌بینی بازدهی سهام شامل مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای، مدل بازار، تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ و مدل عاملی می‌باشد. مطالعات تجربی که در کشورهای مختلف در خصوص عوامل موثر بر بازده سهام صورت گرفته است، نشان می‌دهد متغیرهای بسیاری وجود دارند که می‌توانند بازدهی سهام را با دقت زیادی پیش‌بینی کنند. برخی از این متغیرها شامل نسبت قیمت به سود (P/E)، اندازه شرکت (size)، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (D/E)، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (BV/MV) و نسبت فروش به قیمت هر سهم (S/P) است.

هدف این پژوهش نیز شناسایی و بررسی نقش متغیرهای مذکور در تبیین بازدهی سهام در بورس تهران است. در این زمینه هر اندازه پژوهش‌های بیشتری انجام گیرد، دقت معیارهای تعیین شده، بیشتر خواهد بود و در نتیجه دقت تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری نیز افزایش می‌یابد. در صورت بررسی متغیرهای مختلف، نتایج می‌تواند رهنمودی برای سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران باشد که به چه متغیرهایی بیشتر توجه کنند و کدام متغیرها دارای ارتباط چندانی نیستند. علاوه بر این، شواهد تجربی برای مطالعات نظری آتی در باره تاثیر عوامل مورد بررسی بر بازده سهام، حائز اهمیت است.

پیشینه پژوهش

باسو (۱۹۷۷) با استفاده از داده‌های ۱۶۸ ماه در یک دوره ۱۴ ساله (۱۹۷۱-۱۹۵۷) پنج پرتفوی برحسب نسبت P/E تشکیل داد. پرتفوی A دارای بیشترین مقدار و پرتفوی E دارای کمترین مقدار P/E بود. نتایج نشان داد که پرتفوی با نسبت P/E پائین‌تر، یعنی E، دارای بازدهی بالاتر (۱۶/۳ درصد) و پرتفوی با P/E بالاتر، یعنی A دارای بازدهی پائین‌تر (۹/۳ درصد) است. ضمناً پرتفوی A با بالاترین P/E و کمترین بازدهی، دارای ریسک سیستماتیک بیشتری بود و پرتفوی‌های E با پائین‌ترین P/E و

نشان داد که بازدهی دارایی‌ها، سبک سیستماتیک کمتر است.

باسو نشان داد که تفاوت در بتا نمی‌تواند تفاوت در بازدهی را توجیه نماید. در پژوهش دیگری باسو (۱۹۸۳) نشان داد که اثر نسبت سود به قیمت تنها در شرکت‌های با سرمایه کوچک^۱ مشاهده نمی‌شود. پژوهش بعدی که توسط جف، کیم و وسترفیلد^۲ (۱۹۸۹) صورت گرفت، این نتایج را تأیید کرد و همچنین نشان داد که اثر نسبت سود به قیمت تنها در ماه ژانویه که برخی محققین عنوان کرده بودند، مشاهده نمی‌شود. اثر نسبت سود به قیمت دقیقاً در تضاد با مدل CAPM است.

فاما و فرنچ (۱۹۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "اندازه شرکت، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام، نسبت سود به قیمت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و بتا" نشان دادند که ارتباط مثبت بین بتا و میانگین بازدهی که در گذشته اثبات شده بود، حاصل همبستگی منفی بین اندازه و بتا بوده است. زمانی که این همبستگی مدنظر قرار گیرد، ارتباط بین بتا و بازدهی از بین رفت. در مورد سایر متغیرها آنها به این نتیجه رسیدند که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و اندازه شرکت بیشترین ارتباط را با بازدهی دارند. توانایی تبیین سایر متغیرها با وجود این دو متغیر بسیار کم می‌شود (تقریباً از بین می‌رود). میانگین بازدهی مقطعی بازدهی سهام به راحتی توسط این دو متغیر توضیح داده می‌شود.

باربر و لیون (۱۹۹۷) پژوهشی را با عنوان "اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و بازدهی اوراق بهادار: نمونه کنار گذاشته شده شرکت‌های مالی" انجام دادند. پژوهش آنها بر مبنای نتایج پژوهش فاما و فرنچ (۱۹۹۲) بود. آنها بازدهی نمونه ای از موسسات مالی را بررسی نمودند که فاما و فرنچ (۱۹۹۲) از تحلیل‌های خود خارج کرده بودند. شواهد به دست آمده نشان داد که اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام تغییرات مقطعی در بازدهی اوراق بهادار را به روشی معنادار، توضیح می‌دهد.

موخرجی، دات و کیم (۱۹۹۷)، پژوهشی را با عنوان "تحلیل بنیادی بازدهی سهام در کشوره کره" انجام دادند. متغیرهای بنیادی آنها شامل: بتا، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، نسبت ارزش دفتری بدهی به ارزش بازار سهام، نسبت سود هر سهم به قیمت سهام، ارزش بازار سهام و نسبت فروش هر سهم به قیمت سهام بود.

1 - Small cap stocks

2 - Jaffe, Keim & Westerfield

یافته‌های آنان نشان داد که بازدهی سالانه در طول سال‌های ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۳ ارتباط مثبت با ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، نسبت فروش به قیمت هر سهم و نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام و ارتباط منفی با اندازه شرکت دارد ولی با نسبت سود به قیمت هر سهم و بتا ارتباط معناداری مشاهده نشد. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های اخیر که سهام ارزشی نسبت به سهام رشدی در بلندمدت، در بسیاری از بازارهای بین‌المللی عملکرد بهتری دارد، سازگار است.

ارتباط مثبت نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام با بازدهی سهام در پرتفوی‌هایی که براساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و نسبت فروش به قیمت هر سهم ایجاد شدند، وجود داشت. ارتباط منفی اندازه شرکت با بازدهی سهام در پرتفوی‌هایی که بر اساس نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و نسبت سود به قیمت هر سهم ایجاد شده‌اند نیز مشاهده شد. این یافته‌ها حاکی از آن است که اهرم بیشتر و اندازه کوچکتر عموماً منجر به بازدهی بیشتر هم در مورد سهام رشدی و هم سهام ارزشی می‌گردد.

لم (۲۰۰۲) پژوهشی را با عنوان "ارتباط بین اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، نسبت سود به قیمت و بازدهی در بازار سهام هنگ‌کنگ" انجام داد. نتایج حاصل از آزمون‌های آماری و تحلیل‌های مختلف حاکی از این است که بتا ظاهراً نمی‌تواند میانگین بازدهی را در بازار بورس هنگ‌کنگ در دوره ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۷ توضیح دهد. این نتیجه با یافته‌های پژوهش‌های پیشین سازگار است. با این وجود به نظر می‌رسد که سه متغیر حسابداری اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و نسبت سود به قیمت، می‌توانند تغییرات مقطعی در میانگین بازدهی سهام در دوره مذکور را توضیح دهند.

لولن (۲۰۰۴) پژوهشی با عنوان "پیش‌بینی بازدهی با نسبت‌های مالی" انجام داد. متغیرهای وی شامل بازدهی نقدی، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و نسبت سود به قیمت بود. داده‌های وی شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس نیویورک بود. وی برای محاسبه بازدهی سود سهام از داده‌های سال‌های ۱۹۴۶ تا ۲۰۰۲ استفاده نمود که این دوره را به ۲ دوره فرعی ۱۹۷۲-۱۹۴۶ و ۲۰۰۰-۱۹۷۳ تقسیم نمود. در مورد قدرت پیش‌بینی بازدهی سود سهام، در دوره ۲۰۰۰-۱۹۴۶ وی به

شواهد قابل اتکائی دست یافت. هم در نمونه کامل و هم در نمونه‌های فرعی، اهمیت بازدهی سود سهام در سطح ۱٪ قابل توجه بود. شواهد در مورد نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و نسبت سود به قیمت تا حدودی ضعیف‌تر بود و به طور کلی به نظر می‌رسید که قدرت پیش‌بینی محدودی دارند.

بیان مسئله و فرضیات

یکی از روش‌های قیمت‌گذاری اوراق بهادار مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای است. طبق این مدل قیمت دارایی‌های سرمایه‌ای با توجه به ریسک سیستماتیک (بتا) اندازه‌گیری می‌شود. در این مدل بین بتا و بازدهی سهام رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد. مطالعات تجربی که در کشورهای مختلف از جمله آمریکا، ژاپن، کره، مالزی، هنگ‌کنگ و دیگر کشورها صورت گرفته است، نشان می‌دهد که متغیرهای بسیاری وجود دارند که بهتر از بتا می‌توانند بازدهی سهام را پیش‌بینی کنند. این متغیرها شامل نسبت قیمت به سود (P/E)، اندازه شرکت (size)، نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (D/E) نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (BV/MV) و نسبت فروش به قیمت هر سهم (S/P) است. در این پژوهش سعی بر این است که ارتباط بین این متغیرها با بازده سهام در ایران بررسی شود.

فرضیات پژوهش

فرضیه‌های پژوهش (H_1) و بیان آماری آنها به شرح زیر است:

فرضیه اول: استفاده از اطلاعات حسابداری و بازار شامل ارزش دفتری به ارزش بازار سهام، فروش به قیمت هر سهم (S/P)، بدهی به حقوق صاحبان سهام (D/E)، اندازه (size)، سود به قیمت (E/P) و ریسک بازار (بتا)، توان تبیین بازدهی را نسبت به مدل‌های تک متغیره افزایش می‌دهد.

$$R_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{t-1}/E + \alpha_2 S_{t-1}/P_t + \alpha_3 E/P + \alpha_4 BV_{t-1}/MV_t + \alpha_5 \text{Log MV} + \alpha_6 \beta$$

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_6 = 0$$

فرضیه دوم: متغیر اندازه با بازده رابطه دارد.

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log TA} \quad R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log MV}$$

$$H_0 : \alpha_1 = \dots \quad H_0 : \alpha_1 = \dots$$

فرضیه سوّم: نسبت فروش به قیمت هر سهم با بازده سهام رابطه دارد.

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 S_{i-1}/P_i$$

$$H_0 : \alpha_1 = 0$$

فرضیه چهارم: نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام با بازده سهام رابطه دارد.

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 BV_{i-1}/MV_i$$

$$H_0 : \alpha_1 = 0$$

فرضیه پنجم: نسبت سود هر سهم به قیمت هر سهم با بازده سهام رابطه دارد.

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 E/P$$

$$H_0 : \alpha_1 = 0$$

فرضیه ششم: نسبت بدهی به حقوق صاحبان با بازده سهام رابطه دارد.

$$R_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D/E_{t-1}$$

$$H_0 : \alpha_1 = 0$$

فرضیه هفتم: ریسک بازار (بتا) با بازدهی سهام رابطه دارد.

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \beta_i$$

$$H_0 : \alpha_1 = 0$$

تعاریف عملیاتی متغیرها

بازده سهام (R_{it}): بازده عبارت است از نسبت کل سود (زیان) حاصل از سرمایه‌گذاری در یک دوره معین به سرمایه اولیه‌ای که برای بدست آوردن این سود، مصرف شده است. سودی که در یک سال برای صاحب سهم ایجاد می‌گردد، متاثر از دو عامل است:

الف) افزایش قیمت هر سهم ب) سود نقدی پرداخت شده

با توجه به اثرات افزایش سرمایه، بازدهی سهم از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1} + (1 + X_{it}) D_t + X_{it} (P_{it} - M_{it})}{P_{t-1}}$$

که در این فرمول:

R_{it} = بازدهی یک سهم در دوره t ، M = مبلغی که بابت هر سهم جدید پرداخت شده است.

P_t = بیانگ قیمت سهم در دوره t است ، X_{it} = بیانگر درصد افزایش سرمایه است.

D_1 - سود نقدی هر سهم که در صورتیکه به سهام حاصل از افزایش سرمایه نیز سود نقدی تعلق گرفته باشد، در محاسبات لحاظ می‌شود.

ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (BV/MV): ارزش دفتری عبارت است از مبلغ حقوق صاحبان سهام طبق اطلاعات حسابداری. در این پژوهش حقوق صاحبان سهام در تاریخ پایان سال مالی به عنوان ارزش دفتری شرکت در نظر گرفته شده‌است. ارزش بازار عبارت است از تعداد سهام عادی شرکت در پایان سال ضربدر آخرین قیمت هر سهم در پایان سال.

اندازه شرکت: در این تحقیق دو تعریف عملیاتی از اندازه ارائه شده‌است: لگاریتم جمع دارایی‌ها ($\log TA$) و ارزش بازار سهام (MV) به عنوان جایگزین اندازه استفاده شده‌است. علت استفاده از دو نوع روش محاسبه اندازه، تعیین اثر هر متغیر در پیش‌بینی بازده سهام است. در واقع هدف شناسایی متغیری است که ثبات و توان تبیین بیشتر بازدهی سهام را دارد.

ریسک سیستماتیک (β): برای محاسبه بتا تغییرات بازده یک سهم نسبت به تغییر بازده مجموعه بازار (تغییرات نسبی شاخص کل و بازده نقدی بورس اوراق بهادار تهران)، یا به عبارت بهتر کوواریانس بازده سهم و بازده بازار را مشخص می‌کنیم و سپس به مقدار واریانس پرتفوی بازار تقسیم شده‌است.

نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام (D/E): در مورد بدهی، از کل بدهی‌های شرکت منعکس در صورتهای مالی و در مورد حقوق صاحبان سهام نیز از ارزش دفتری آن در پایان دوره استفاده شده‌است.

نسبت سود به قیمت (E/P): در مورد سود، از سود هر سهم که برای سال مالی اعلام می‌شود، استفاده خواهد شد و در مورد قیمت نیز از قیمت هر سهم در پایان سال استفاده شده‌است.

نسبت فروش به قیمت هر سهم (S/P): فروش هر سهم عبارت است از فروش شرکت، که از صورت سود و زیان به دست می‌آید، تقسیم بر تعداد سهام منتشر شده در پایان سال. منظور از قیمت نیز آخرین قیمت هر سهم در پایان سال است.

توان تبیین: در این پژوهش توان تبیین و پیش‌بینی متغیرها بر مبنای R^2 مدل‌ها و معنا داری ضرایب تعریف شده‌است. منظور از توان تبیین این است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل قابل پیش‌بینی یا توضیح است.

روش انجام پژوهش

پژوهش تجربی حاضر با استفاده از روش همبستگی مقطعی به توصیف رابطه متغیرهای بازار و حسابداری با بازده سهام می‌پردازد. فرضیه اول به صورت مقطعی و سالانه آزمون شد. سایر فرضیات به صورت سالانه آزمون شدند. مدل‌های رگرسیونی این پژوهش، مدل‌های خطی بوده و به منظور برآورد پارامترهای مدل از روش حداقل مربعات استفاده شده‌است. جامعه آماری این پژوهش شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو آن سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۲ می‌باشد.

شرکتهای نمونه از کل جامعه آماری بر اساس معیارهای زیر انتخاب شدند:

۱- شرکتهای تولیدی باشند.

۲- سال مالی شرکتهای منتهی به پایان اسفند ماه هر سال باشد.

سهام شرکتهای در بورس معامله شده باشد.

یافته‌های پژوهش

۱- ارتباط متغیرهای حسابداری و بازار با بازدهی

نتایج آزمون مقطعی فرضیه اول، یعنی رابطه بین بازدهی سهام با ارزش دفتری به ارزش بازار، فروش به قیمت هر سهم، بدهی به حقوق صاحبان سهام، اندازه، سود به قیمت و ریسک بازار (بتا) در جدول ۱ ارائه شده‌است.

جدول ۱- ارتباط متغیرهای حسابداری و بازار با بازدهی

$$R_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{t-1}/E + \alpha_2 S_{t-1}/P_t + \alpha_3 E/P + \alpha_4 BV_{t-1}/MV_t + \alpha_5 \text{Log ME} + \alpha_6 \beta$$

شرح	تعداد مشاهدات	R ² مدل	R ² تعدیل شده	آماره F	معنی داری sig.	رابطه خطی
دوره ۷۶-۸۰	۴۵۰	۰/۰۵۶	۰/۰۴۳	۴/۳۷۱	۰/۰۰۱	دارد
ضرایب متغیرهای معنادار						
Beta		ME		S/P		
مقدار ضریب	معنی داری	مقدار ضریب	معنی داری	مقدار ضریب	معنی داری	معنی داری
-۳۰/۴	۰/۰۰۸	۰۵E-۵/۱	۰/۰۴۵	۲۵/۵	۰/۰۰۱	

همانطور که ملاحظه می‌شود از نظر آماری، مدل معنی‌دار است. بنابراین از نظر

متغیر اندازه (ارزش بازار سهام) معنادار است.

نتایج آزمون فرضیه اول برای هر یک از سال‌ها در جدول ۲ ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود نتایج به استثنای سال ۷۹ برای بقیه سال‌ها معنادار بوده است. به هر حال متغیرهای تبیین‌کننده بازدهی در سال‌های مختلف، یکسان نمی‌باشد و علامت ضرایب آنها نیز در طول زمان یکنواخت نیست.

جدول ۲- آزمون سالانه

$$R_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{t-1}/E + \alpha_2 S_{t-1}/P_t + \alpha_3 E/P + \alpha_4 BV_{t-1}/MV_t + \alpha_5 \text{Log ME} + \alpha_6 \beta$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۸۱	۸۶	۹۵	۸۸	۸۸	۸۰	۴۰
R^2 مدل	۰/۳۰۲	۰/۱۳۸	۰/۲۸۹	۰/۰۷۴	۰/۱۳۷	۰/۳۲۶	۰/۴۴۱
R^2 تعدیل شده	۰/۲۴۶	۰/۰۷۴	۰/۲۴۱	۰/۰۰۷	۰/۰۷۴	۰/۲۷۱	۰/۳۴۲
آماره F	۵/۴۱۳	۲/۱۳۸	۶/۰۳۳	۱/۱۰۰	۲/۱۶۹	۵/۹۵۹	۳/۴۷۱
معنی داری S&B	۰/۰۰۰۶	۰/۰۵۸	۰/۰۰۰۶	۰/۳۷۰	۰/۰۵۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲
نتیجه آزمون	تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه
ضرایب متغیرهای معنادار							
D/E	مقدار ضریب معناداری					۷/۸۷۲ ۰/۰۱۳	
S/P	مقدار ضریب معناداری		۷۸/۲۳۷ ۰/۰۰۰۱			-۱۲/۶۰۳ ۰/۰۱۱	
E/P	مقدار ضریب معناداری						۹۰/۸۳۷ ۰/۰۰۰۱
ME	مقدار ضریب معناداری					۳/۱۳E-۰۶ ۰/۰۲۷	
Beta	مقدار ضریب معناداری		-۱۰۶/۸۲۸ ۰/۰۰۴				۶۷/۷۰۳ ۰/۰۲۲

۲- بازدهی و اندازه:

نخست اندازه بر مبنای لگاریتم جمع داراییها تعریف شد. جدول ۳ یافته‌های مرتبط با رابطه بازدهی و جمع دارایی‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به مقدار آماره F و سطح معنی‌داری آن، تنها در سه سال متوالی از ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۸ بین این متغیر و بازدهی ارتباط معنی‌دار وجود دارد. ضریب تبیین مدل بسیار اندک و در بهترین حالت ۱۰/۳٪ می‌باشد.

جدول ۳- ارتباط بازدهی و اندازه، لگاریتم جمع داراییها

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log TA}_i$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۱۲۹	۱۳۰	۱۳۱	۱۳۱	۱۳۲	۱۲۹	۵۳
R^2 مدل	۰/۰۳۰	۰/۰۸۲	۰/۰۳۸	۰	۰/۰۲۲	۰/۰۱۷	۰/۰۰۳
R^2 تعدیل شده	۰/۰۲۲	۰/۰۸۷	۰/۰۳۰	۰/۰۰۷	۰/۰۱۵	۰/۰۰۹	۰/۰۰۸۶
آماره F	۳/۹۰۲	۱۳/۳۵۸	۵/۰۷۱	۰/۰۵۸	۲/۹۹۶	۲/۲۳۲	۵/۹۹۵
سطح معناداری F	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۲۶	۰/۸۱۰	۰/۰۸۶	۰/۱۳۸	۰/۱۸
ضریب متغیر مستقل (TA)	-۱۰/۹۳۳	۱۷/۷۷۱	۶۹/۳۱۶	-۲/۶۱۶	۲۰/۳۰۲	۱۴/۰۷۱	۵۱/۱۵۱
معنی داری sig.	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰۱	۰/۰۲۶	۰/۸۱۰	۰/۰۸۶	۰/۱۳۸	۰/۱۸
ضریب همبستگی پیرسون	۵۰/۱۷۲	۵۵/۳۰۶	۵۰/۱۹۲	-۰/۰۲۱	۰/۱۵۰	۰/۱۳۱	۵۰/۳۲۲
نتیجه آزمون	تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است.

** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

سپس اندازه بر مبنای ارزش بازار سهام تعریف شد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه در جدول ۴ آمده است. از ۷ سال دوره بررسی، ۴ سال ارتباط معنادار بین این دو متغیر مشاهده می‌شود، که از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ به طور متوالی این ارتباط وجود داشت. توان تبیین مدل در بهترین حالت ۱۲/۳٪ می‌باشد که نسبت به روش دیگر محاسبه اندازه کمی بهتر است ولی به طور کلی اندک است. از بین پژوهش‌های انجام شده در این زمینه باگلا، یک چتی و کارپن تیری (۲۰۰۰) ارتباط منفی، دی چو، هاتون، مول بروک و سلون (۲۰۰۱) و لم (۲۰۰۲) ارتباط مثبت بین بازدهی و اندازه یافتند.

جدول ۴- ارتباط بازدهی و اندازه، ارزش بازار سهام

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log ME}_i$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۹۴	۹۶	۱۰۲	۹۹	۹۵	۱۰۱	۱۰۶
R^2 مدل	۰/۰۰۳	۰/۰۴۵	۰	۰/۰۱۰	۰/۰۶۵	۰/۱۱۱	۰/۱۲۳
R^2 تعدیل شده	-۰/۰۰۷	۰/۰۵۵	-۰/۰۱۰	۰/۰۵۳	۰/۰۵۵	۰/۱۰۲	۰/۱۱۵
آماره F	۰/۳۲۴	۶/۶۱۱	۰/۰۳۶	۰/۹۵۳	۶/۵۲۴	۱۲/۳۷۸	۱۴/۷۱۹
سطح معناداری F	۰/۵۷۶	۰/۰۳۰	۰/۸۴۹	۰/۳۳۱	۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱
معنی داری sig	۰/۵۷۶	۰/۰۳۰	۰/۸۴۹	۰/۳۳۱	۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱
ضریب همبستگی پیرسون	-۰/۰۵۸	۵۰/۲۵۵	-۰/۰۱۹	-۰/۰۹۸	۵۰/۲۵۵	۵۵/۳۲۲	۵۵/۳۵۱
نتیجه آزمون	عدم تایید فرضیه	تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است.

** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

۳- بازدهی و نسبت فروش به قیمت هر سهم

یافته‌های ارائه شده در جدول ۵ حاکی از آن است که از سال ۷۷ تا ۸۱ (۵ سال متوالی) ارتباط معنی‌داری مشاهده شده‌است. توان تبیین مدل نشان می‌دهد که در بهترین حالت ۱۳/۵٪ از تغییرات بازدهی توسط این متغیر قابل پیش‌بینی است. از بین پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، شو، وو و کو (۱۹۹۸) و موخرجی، دات و کیم (۱۹۹۷) بین نسبت فروش به قیمت هر سهم و بازدهی ارتباط مثبت یافتند. نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است ارتباط نسبت فروش به قیمت هر سهم با بازدهی، تنها در یک سال همبستگی مثبت و در چهار سال دیگر همبستگی آنها منفی می‌باشد، که با نتایج پژوهش‌های مذکور سازگار نمی‌باشد.

جدول ۵- ارتباط بازدهی و نسبت فروش به قیمت هر سهم

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 S_{t-1}/P_t$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۹۲	۹۶	۱۰۲	۹۹	۹۵	۹۸	۸۳
R^2 مدل	۰/۰۰۵	۰/۰۳۲	۰/۱۱۲	۰/۰۵۸	۰/۰۵۷	۰/۱۳۵	۰/۰۲۹
R^2 تعدیل شده	-۰/۰۰۶	۰/۰۲۲	۰/۱۰۳	۰/۰۴۹	۰/۰۴۷	۰/۱۲۶	۰/۰۱۷
آماره F	۰/۴۴۰	۳/۱۳۴	۱۲/۷۵۱	۶/۰۷۸	۵/۶۷۵	۱۵/۱۰۱	۲/۴۳۰
معنی داری F	۰/۵۰۹	۰/۰۷۹	۰/۰۰۱	۰/۰۱۵	۰/۰۱۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۳
ضریب متغیر مستقل (S/P)	۲/۴۰۶	-۴/۵۶۲	۵۲/۶۵۹	-۱۴/۱۷۴	۱۴/۱۶۰	-۱/۵۲۳	-۵/۷۴۲
معنی داری sig	۰/۵۰۹	۰/۰۷۹	۰/۰۰۱	۰/۰۱۵	۰/۰۱۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۲۳
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۶۹	-۰/۱۷۹	۵۵۰/۳۳۵	۵۰۰/۲۲۲	-۰/۲۳۹	۵۵۰/۳۶۷	۰/۱۷۰
نتیجه آزمون	عدم تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	تایید فرضیه	عدم تایید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است.

** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

۴- بازدهی و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام

یافته‌های مرتبط با این فرضیه در جدول ۶ ارائه شده‌است. نتایج آزمون این فرضیه روند باثباتی ندارد. در پژوهش‌هایی که انجام شده‌است این متغیر اهمیت بسیار زیادی داشت، ولی برخلاف انتظار ارتباط این متغیر با بازدهی بسیار پراکنده بوده‌است. لولن (۲۰۰۴)، لم (۲۰۰۲)، باگلا، بک چتی و کارپن تیری (۲۰۰۰)، آلن و کلیری (۱۹۹۸)، موخرجی، دات و کیم (۱۹۹۷)، باربر و لیون (۱۹۹۷)، فاما و فرنچ (۱۹۹۲)، چان، هامائو و لاکونیشاک (۱۹۹۱) بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار

سهام و بازدهی ارتباط مثبت و قابل توجهی یافتند. یافته‌های پژوهش حاضر وجود ارتباط بین این دو متغیر را تأیید نمی‌نماید.

جدول ۶- ارتباط بازدهی و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام

$$R_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 BV_{t-1}/MV_{it}$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۹۱	۹۲	۱۰۰	۹۷	۹۶	۹۶	۲۵
مدل R^2	-/۰۰۲	-/۰۷۱	-/۰۰۹	-/۰۲۸	-/۰۷۰	۰	-/۰۸۷
R^2 تعدیل شده	-/۰۰۹	-/۰۶۱	-/۰۰۱	-/۰۱۷	-/۰۶۱	-/۰۱۰	-/۰۷۷
آماره F	-/۲۲۴	۷/۰۰۳	-/۹۱۱	۲/۲۲۱	۷/۲۰۲	-/۰۱۰	۲/۷۳۴
معنی داری F	-/۶۳۷	-/۰۱۰	-/۳۴۲	-/۱۰۲	-/۰۰۹	-/۸۲۱	-/۰۲۵
ضریب متغیر مستقل (BV/MV)	۷/۰۱۲	-۲۶/۰۰۲	۲۷/۴۳۱	-۱۵/۴۲۴	-۴۷/۹۱۷	-/۶۴۶	-۲۲/۸۴۲
معنی داری Sig	-/۶۳۷	۰/۰۱۰	-/۲۴۲	-/۱۰۲	-/۰۰۹	-/۹۲۱	-/۰۳۵
ضریب همبستگی پیرسون	-/۰۵۰	●●-/۲۶۵	-/۰۹۶	-/۱۶۶	●●-/۲۶۵	۰/۰۱۰	●-/۳۱۲
نتیجه آزمون	عدم تأیید فرضیه	تأیید فرضیه	عدم تأیید فرضیه	عدم تأیید فرضیه	تأیید فرضیه	عدم تأیید فرضیه	تأیید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است.

** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

آزمون تکمیلی این فرضیه بر مبنای تشکیل سه پرتفوی و مقدار این متغیر و محاسبه بازدهی براساس هر یک از پرتفوی‌ها انجام شد. این روش تاثیر خطاهای ناشی از مدل‌های آماری و توزیع داده‌ها را به حداقل ممکن کاهش می‌دهد. بدین منظور کل داده‌ها به صورت صعودی مرتب شدند و چارک‌ها محاسبه و ۳ پرتفوی ایجاد گردید. پرتفوی ۱ دارای کمترین مقادیر از نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام و پرتفوی ۳ دارای بیشترین مقادیر بود.

جدول ۷ میانگین و انحراف معیار بازدهی در پرتفوی را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که در سال ۷۶ با افزایش مقدار این متغیر میانگین بازدهی پرتفوی افزایش داشته است که به معنای همبستگی مثبت بازدهی با این متغیر است. در سال ۷۷ میانگین و انحراف معیار ثبات ندارند. در سال ۷۸ با افزایش مقدار این متغیر میانگین و انحراف معیار بازدهی نیز افزایش داشته است که با علامت ضریب متغیر مطابقت دارد. در سال‌های ۷۹ تا ۸۱ با افزایش مقدار این متغیر میانگین بازدهی کاهش یافته است که به استثناء سال ۸۱، در سایر سال‌ها با علامت ضریب متغیر مطابقت دارد. بنابراین نتایج مدل‌های رگرسیون قابل اتکا می‌باشد و در بیشتر سال‌ها نتایج حاصل از دو آزمون سازگار است.

جدول ۷- بازدهی در پرتفوی نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام

پرتفوی						
۳		۲		۱		سال
انحراف معیار	بازدهی	انحراف معیار	بازدهی	انحراف معیار	بازدهی	
۴۳/۴	۵/۶	۳۲/۲	۵/۲	۱۹/۳	۴/۲	۷۶
۳۵/۵	-۴/۶	۴۰/۸	۱۵/۵	۲۴/۷	۱۳/۸	۷۷
۳۶۴/۷	۹۲/۵	۹۰/۹	۸۸/۷	۷۱/۵	۸۷/۷	۷۸
۴۲	۱۳/۸	۶۹/۷	۶۳/۴	۷۰/۲	۶۷/۶	۷۹
۳۶/۶	۱۸/۴	۹۳/۲	۶۶/۸	۷۵/۶	۶۹	۸۰
۳۳/۵	۳/۷	۳۶/۹	۳۵/۳	۷۸/۹	۵۰/۳	۸۱
۷۴/۲	۳۷	۶۱/۸	۲۸/۲	۸۵/۲	۸۹/۹	۸۲

۵- بازدهی و نسبت سود به قیمت سهام

یافته‌های مرتبط با این فرضیه در جدول ۸ ارائه شده است. روند باثبات از سال ۷۷ تا ۸۰ وجود دارد. که حاکی از عدم ارتباط این دو متغیر است. توان تبیین مدل در بهترین حالت ۱۶/۳٪ که نسبت به سایر متغیرها در فرضیه‌های یک تا چهار مقدار بیشتری است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر، به نظر می‌رسد که بین نسبت سود به قیمت و بازدهی در بازار ایران ارتباطی وجود ندارد. یکی از دلایل این پراکندگی در نتایج می‌تواند به این علت باشد که نسبت سود به قیمت شامل دو متغیری است که هر دو به نوعی تحت تاثیر عوامل بازار هستند. سود هر سهم در تصمیمات سرمایه‌گذاران نقش عمده‌ای دارد. بنابراین اکثراً شرکت‌ها سعی در مدیریت سود حسابداری دارند و این کار از طریق اعمال روش‌های مختلف حسابداری امکان‌پذیر است. از سوی دیگر قیمت سهام نیز می‌تواند تحت تاثیر عوامل بسیار زیادی مانند شرایط اقتصادی و سیاسی قرار گیرد.

در پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، این نسبت دارای پراکندگی در نتایج بود. لولن (۲۰۰۴) بین این متغیر با بازدهی ارتباطی ضعیف یافت. لم (۲۰۰۲)، علی رحیمی (۱۳۷۴) و باسو (۱۹۷۷) ارتباط مثبت، باگلا، بک چتی و کارپن تیری (۲۰۰۰) و چان هامائو و لاکونیشاک (۱۹۹۱) ارتباط منفی بین این دو متغیر یافتند و موخرجی، دات و کیم (۱۹۹۷) و فاما و فرنچ (۱۹۹۲) ارتباطی بین نسبت سود به قیمت و بازدهی نیافتند.

جدول ۸- ارتباط بازدهی و نسبت سود به قیمت

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 E/P$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۸۳	۸۹	۹۷	۹۱	۸۹	۸۳	۷۱
مدل R^2	۰/۱۶۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۱۳	۰/۰۴۸	۰/۰۵۳
R^2 تعدیل شده	۰/۱۵۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۳۷	۰/۰۴۰
آماره F	۱۵/۹۷۲	۰/۰۷۰	۰/۷۲۸	۰/۰۵۸	۱/۱۹۷	۲/۱۷۲	۳/۹۷۸
ضریب متغیر مستقل (E/P)	۸۱/۰۰۵	۵/۳۳۵	-۱۲۲/۱۰۴	۱۵/۳۱۵	-۲۵/۲۲۳	-۶۶/۷۲۱	-۱۸۷/۲۵۹
معنی داری sig.	۰/۰۰۰۱	۰/۷۹۲	۰/۳۸۹	۰/۸۱۰	۰/۲۷۷	۰/۰۴۴	۰/۰۵۰
ضریب همبستگی پیرسون	۵۵/۴۰۳	۰/۰۲۸	-۰/۰۸۸	۰/۰۲۵	-۰/۱۱۶	۰/۰۲۲۰	۰/۰۲۳۲
نتیجه آزمون	تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است. ** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

۶- بازدهی و نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام

نتایج حاصل از آزمون این فرضیه دارای ثبات است و در هیچ سالی بین این دو متغیر ارتباط معناداری مشاهده نشده است. با توجه به نتایج آماری، فرضیه رد می‌شود. نتایج یافته‌های پژوهش فاما و فرنچ (۱۹۹۲) با یافته‌های پژوهش حاضر سازگار بود و آنها نیز ارتباطی بین این دو متغیر نیافتند. ولی موخرجی، دات و کیم (۱۹۹۷) و مازولیس (۱۹۸۳) بین نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام و بازدهی ارتباط مثبت یافتند.

جدول ۹- ارتباط بازدهی و نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 D/E$$

شرح	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲
تعداد مشاهدات	۱۲۹	۱۳۰	۱۳۱	۱۳۱	۱۳۲	۱۲۹	۵۳
مدل R^2	۰/۰۰۸	۰	۰/۰۰۲	۰	۰/۰۰۲	۰	۰/۰۳۷
R^2 تعدیل شده	۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵	۰/۰۰۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۸	۰/۰۱۹
آماره F	۱/۰۱۱	۰/۰۴۱	۰/۳۰۱	۰/۱۵۵	۰/۲۴۶	۰/۰۰۶	۲/۰۱۰
ضریب متغیر مستقل (D/E)	۰/۷۲۰	۰/۰۷۲	۰/۸۲۷	۰/۱۵۱	۰/۵۲۴	-۰/۰۲۵	۵/۳۲۱
معنی داری sig.	۰/۳۱۷	۰/۸۴۰	۰/۵۵۲	۰/۹۰۲	۰/۶۲۸	۰/۹۳۷	۰/۱۶۲
نتیجه آزمون	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است. ** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

۷- بازدهی و ریسک سیستماتیک (بتا)

یافته‌های مرتبط با این فرضیه در جدول ۹ ارائه شده است. از بین ۷ سال دوره

پژوهش ثبات ندارد. ضریب تبیین مدل نشان می‌دهد که در بهترین حالت ۱۵/۱٪ از تغییرات بازدهی توسط این متغیر پیش‌بینی می‌شود. می‌توان نتیجه گرفت که در بازار بورس ایران بین بتا و بازدهی سهام، به گونه‌ای که مدل CAPM پیش‌بینی می‌کند، ارتباط وجود ندارد.

جدول ۱۰- ارتباط بازدهی و ریسک سیستماتیک

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \beta_i$$

شرح	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲
تعداد مشاهدات	۱۳۳	۱۳۳	۱۳۴	۱۳۴	۱۳۴	۱۳۴	۱۳۴
R^2 مدل	۰/۱۵۱	۰/۰۰۲	۰/۰۷۷	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۱۷۸
R^2 تعدیل شده	۰/۱۴۴	-۰/۰۰۶	۰/۰۷۰	-۰/۰۰۵	-۰/۰۰۵	-۰/۰۰۶	-۰/۱۷۲
آماره F	۲۳/۳۹۰	۰/۲۵۱	۱۱/۰۴۰	۰/۲۹۹	۰/۲۹۹	۰/۲۵۶	۲۸/۷۴۷
سطح معناداری F	۰/۰۰۰۱	۰/۶۱۷	۰/۰۰۱	۰/۵۸۶	۰/۵۸۶	۰/۶۱۴	۰/۰۰۰۱
ضریب متغیر مستقل (β)	۱۶/۱۲۶	-۱/۲۴۱	-۷۱/۷۷۶	۴/۳۷۶	۵/۲۰۷	۴/۱۵۳	۸۴/۹۵۰
معنی داری ضریب بتا	۰/۰۰۰۱	۰/۶۱۷	۰/۰۰۱	۰/۵۸۶	۰/۵۸۶	۰/۶۱۴	۰/۰۰۰۱
ضریب همبستگی پیرسون	۵۵-۰/۳۸۸	-۰/۰۴۴	۵۵-۰/۲۷۷	۰/۰۴۷	۰/۰۴۷	۰/۰۴۴	۵۵-۰/۴۲۲
نتیجه آزمون	تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	عدم تابید فرضیه	تابید فرضیه

* همبستگی در سطح ۵٪ معنادار است.

** همبستگی در سطح ۱٪ معنادار است.

از بین پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، نتایج پژوهش لم (۲۰۰۲)، موخرچی، دات وکیم (۱۹۹۷) و فاما و فرنچ (۱۹۹۲) مشابه با نتایج پژوهش حاضر می‌باشد. در نتیجه به منظور اطمینان از عدم تاثیر مدل‌های آماری بر نتایج بر مبنای این متغیر سه پرتفوی ایجاد گردید. بدین منظور کل داده‌ها به صورت صعودی مرتب شدند و چارک‌ها محاسبه و ۳ پرتفوی ایجاد گردید. پرتفوی ۱ شامل شرکت‌های دارای کمترین مقادیر بتا و پرتفوی ۳ دارای بیشترین مقادیر بتا بود. در جدول ۱۱ بازدهی، انحراف معیار بازدهی و مقدار بتای هر پرتفوی محاسبه شده است. لازم به توضیح است که بازدهی پرتفوی بر مبنای وزن مساوی^۱ برای شرکت‌ها محاسبه شده است. نتایج حاکی از آن است که در سال‌های ۷۹، ۸۱ و ۸۲، با افزایش مقدار بتا، میانگین بازدهی افزایش یافته است و در سال ۷۷ میانگین بازدهی روند با ثباتی بین پرتفوی‌ها نداشته است. با مقایسه جداول ۱۰ و ۱۱ مشخص می‌شود که فقط نتیجه سال ۱۳۸۲ در هر دو آزمون مشابه است.

جدول ۱۱ - بازدهی پرتفوی‌های تشکیل شده بر مبنای بتا (ریسک سیستماتیک)

پرتفوی									
۳			۲			۱			سال
مقدار بتای پرتفوی	انحراف معیار بازدهی	بازدهی	مقدار بتای پرتفوی	انحراف معیار بازدهی	بازدهی	مقدار بتای پرتفوی	انحراف معیار بازدهی	بازدهی	
۱,۳۱۲۶	۲۸/۲	-۹/۶	۰,۵۷۲۴	۲۸/۸	۴/۲	۰,۰۱۰۰	۲۳/۷	۲۰/۲	۷۶
۱,۳۰۱۶	۲۸/۹	۶/۵	۰,۵۸۹۳	۱۹/۴	۸/۴	۰,۰۳۸۲	۲۹/۸	۰/۷۱	۷۷
۱,۲۹۹۹	۸۲/۲	۶۹/۲	۰,۵۷۶۸	۶۸/۸	۷۱	۰,۰۷۶۶	۳۱۸/۵	۹۲/۷	۷۸
۱,۳۴۲۷	۴۴	۵۰/۱	۰,۵۷۹۲	۸۴/۷	۲۵/۶	۰,۰۸۳۳	۷۰	۲۹/۸	۷۹
۱,۲۳۰۹	۹۲/۷	۵۲/۳	۰,۵۶۹۱	۷۲/۲	۵۵/۲	۰,۱۰۵۲	۶۰	۲۹/۴	۸۰
۱,۱۶۸۸	۷۲/۲	۳۳/۶	۰,۵۷۲۲	۶۱/۷	۳۰/۲	۰,۱۴۲۰	۵۰	۱۶/۲	۸۱
۰,۷۵۱۷	۱۴۳/۵	۱۱۶/۸	۰,۲۳۰۹	۵۶/۴	۳۲/۸	۰,۱۶۱۱	۲۸/۷	۵/۵	۸۲

۸- مقایسه توان پیش‌بینی مدل‌های یک متغیره و چند متغیره

با توجه به نتایج آزمون‌ها، در جدول ۱۲ توان تبیین (R^2) هر یک از مدل‌های تک متغیره و چند متغیره ارائه شده است. با مقایسه‌ای بین نتایج مدل‌های تک متغیره و چند متغیره می‌توان در یافت که توان تبیین مدل چند متغیره در کلیه سال‌ها از مدل‌های تک متغیره بیشتر است. متغیرهای فروش به قیمت سهام (S/P) و اندازه (MV) در چهار سال و متغیرهای بتا و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام (BV/MV) در سه سال معنادار بودند و در مدل چند متغیره نیز ضرایب متغیرهای MV و S/P معنادار بودند که سازگاری نسبی این دو نوع مدل را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲ - مقایسه توان تبیین (R^2) مدل‌های تک متغیره و چند متغیره

مدل چند متغیره	مدل های تک متغیره							سال مورد بررسی
	بدهی به حقوق صاحبان سهام D/E	سود به قیمت E/P	ارزش دفتری به ارزش بازار BV/MV	فروش به قیمت S/P	اندازه MV	اندازه (جمع داراییها) Log TA	بتا β	
۰/۳۰۲	۰/۰۰۸	*۰/۱۶۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۳۰	*۰/۱۵۱	۷۶
۰/۱۳۸	.	۰/۰۰۱	*۰/۰۷۱	۰/۰۳۲	*۰/۰۶۵	*۰/۰۸۴	۰/۰۰۲	۷۷
۰/۲۸۹	۰/۰۰۲	۰/۰۰۸	۰/۰۰۹	*۰/۱۱۲	.	*۰/۰۳۸	*۰/۰۷۷	۷۸
۰/۰۷۴	.	۰/۰۰۱	۰/۰۲۸	۰/۰۵۸	۰/۰۱۰	.	۰/۰۰۲	۷۹
۰/۱۳۷	۰/۰۰۲	۰/۰۱۳	*۰/۰۷۰	*۰/۰۵۷	*۰/۰۶۵	۰/۰۲۲	۰/۰۰۲	۸۰
*۰/۳۲۶	.	*۰/۰۳۸	.	*۰/۱۳۵	*۰/۱۱۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۲	۸۱
*۰/۴۴۱ ^۷	۰/۰۳۷	۰/۰۵۴	*۰/۰۹۷	۰/۰۲۹	*۰/۱۲۳	۰/۱۰۳	*۰/۰۷۸	۸۲

* مدل در سطح ۵٪ معنادار است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مقاله نقش متغیرهای حسابداری و بازار در پیش‌بینی بازدهی سهام مورد ارزیابی قرار گرفت. با استفاده از داده‌های مقطعی ادغامی، مدل چند متغیره برای دوره ۷ ساله ۷۶ تا ۸۲ آزمون شد. مدل با متغیرهای بتا، نسبت فروش به قیمت و اندازه (ارزش بازار) از نظر آماری معنادار بود.

در آزمون فرضیات ۲ تا ۷، مدل‌های یک متغیره آزمون شد. برای نسبت بدهی به حقوق صاحبان سهام با بازدهی در هیچ سالی ارتباطی مشاهده نشد. رابطه متغیر اندازه (لگاریتم جمع داراییها)، نسبت‌های سود به قیمت و فروش به قیمت با بازدهی نسبت به سایر متغیرها دارای ثبات بیشتری در نتایج بودند. بین این متغیرها با بازدهی طی ۴ سال نتایج یکسان مشاهده شد. متغیر بتا و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سهام طی ۳ سال معنادار بودند و پراکندگی در نتایج وجود داشت. توان تبیین کلیه مدل‌های تک متغیره کمتر از مدل چندمتغیره و در بهترین مورد ۱۶/۳٪ بود که مربوط به نسبت سود به قیمت در سال ۷۶ می‌باشد.

مدل‌های چند متغیره سالانه نسبت به مدل‌های مقطعی چند ساله توان تبیین بیشتری دارد و لذا تحلیلگران و سرمایه‌گذاران بهتر است از دوره‌های زمانی کوتاه‌تر برای پیش‌بینی بازدهی سهام استفاده کنند. یک دلیل احتمالی برای این موضوع تغییرات شرایط کلان اقتصادی می‌باشد. همچنین به دلیل ناپایداری ارتباط بین هر یک

از متغیرها با بازدهی در طول زمان لازم است از تاکید زیاد بر بعضی متغیرها اجتناب شود و از مجموعه‌ای از متغیرها که در هر زمان به بهترین نحو وضعیت شرکت را منعکس می‌کنند، استفاده شود.

پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی

- با توجه به پژوهش حاضر، پیشنهادات زیر جهت پژوهش‌های بعدی ارائه می‌شود:
- بررسی اینکه آیا بازیگران اصلی بازار، قیمت و بازدهی سهام را بیشتر بر مبنای مدل‌های چارتیستی یا تحلیل بنیادی پیش‌بینی می‌کنند.
 - بررسی نحوه تصمیم‌گیری سهامداران غیرحرفه‌ای و اینکه چند درصد از سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران غیرحرفه‌ای هستند.
 - انجام پژوهش رویدادی^۱ متعاقب انتشار صورتهای مالی و استفاده از بازدهی غیرعادی^۲ به جای بازدهی خام، به عنوان متغیر وابسته.
 - تکرار این پژوهش با نمونه‌ای از شرکت‌هایی که بالاترین حجم معاملات را در بورس داشتند.
 - تکرار این پژوهش با تفکیک نمونه شرکت‌ها به دو گروه بر حسب میزان مالکیت سهامداران نهادی (به عنوان سرمایه‌گذاران حرفه‌ای) و اشخاص (سرمایه‌گذاران غیرحرفه‌ای).

منابع و مأخذ

- 1-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
- 2-Barber, Brad M., and John d. Lyon (1997). Firm Size, Book-to-Market Ratio, and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms. **The Journal of Finance** 52, pp 875-883
- 3-Fama, Eugene F., and Kenneth French, (1992). The Cross-Section In Expected Stock Returns. **Journal of Finance**, 47, pp. 427-466
- 4-Jaffe, Jeffrey, Donald Keim, and Randolph Westerfield. Earnings Yeilds, Market Values & Stock Returns. **Journal of Finance** 44, pp 135-148
- 5-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**, 13, pp. 163-179
- 6-Lewllen, Jonathan (2004). Predicting Returns With Financial Ratios. **Journal of Financial Economics**, 74 pp. 209-235
- 7-Mukherji, Sandip, Manjeet S. Dhatt, & Yong H. Kim (1997). A Fundamental Analysis of Korean Stock Returns. **Financial Analysts Journal**, May/June 75-79