

رابطه اندازه شرکت با نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف بازار

شهناز مشایخ*

نسیم حراف عموقین**

تاریخ دریافت: 1390/02/10

تاریخ پذیرش: 1390/05/29

چکیده

هدف اصلی این مقاله، بررسی و تعیین تاثیر برخی متغیرهای ریسک بر بازده سهام شرکتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. این راستا، تاثیر اندازه شرکت بر نوسانات بازدهی سهام در شرایط مختلف بازار در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره 1374-1388 مورد مطالعه قرار گرفت. در انتخاب نمونه، کلیه شرکتی فعال پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به جز بانکهای سرمایه گذاری و لیزینگ در نظر گرفته شدند. منظور تعیین شرایط بازار از معیارهای شاخص قیمت سهام و حجم معاملات (تعدادی) در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شد. سپس با استفاده از تکنیک رگرسیون، تاثیرهای منتخب بر بازده سهام 38 شرکت نمونه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که بین اندازه شرکت و نوسانات بازدهی سهام، وقتی شرایط بازار در نظر گرفته نشود، رابطه مثبت و معنی دار (ضعیف) وجود دارد و زمانی که شرایط بازار در مدل دخالت داده می شود نیز این رابطه مثبت و معنی دار است. نهایت نتایج تحقیق نشان داد شرایط بازار تاثیری بر رابطه بین اندازه شرکت و نوسانات بازده سهام ندارد.

واژه های کلیدی: ریسک، نوسانات بازده سهام (بتا)، شرایط بازار، اندازه شرکت

1- بیان مسئله

مهمترین مفاهیم در تصمیم گیری سرمایه گذاری، ریسک و بازده می باشد. هر سهم و یا هر پورتهویی از سهام، اگر در فاصله خاصی از زمان خریداری، نگهداری و فروخته شود، بازده خاصی را نصیب دارنده آن می نماید که این بازدهی، شامل تغییر قیمت و منافع حاصل از مالکیت است (راعی و سعیدی، 1383). از طرفی، بازده سهام در دوره های متفاوت، متغیر است و روند ثابت و یکنواختی را به همراه ندارد. بنابراین نوسان و تغییرپذیری، جزء لاینفک بازدهی سهام در طی زمان است. تغییرپذیری و نوسان بازده دوره های آتی سهام، سرمایه گذاری را با ریسک همراه می نماید. بنابراین سرمایه گذار همیشه به دنبال کاهش ریسک و افزایش اطمینان بازدهی است (راعی، 1377).

طی سالهای اخیر، با پیشرفت تحقیقات علمی، مفهوم ریسک نیز

* استادیار دانشگاه الزهراء (س)، مسئول مکاتبات.

Shahnaz_Mashayekh@yahoo.com

** نسیم حراف عموقین، کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه الزهراء (س).

تغییر کرده است. در نخستین سالهای دهه 1900 تحلیلگران برای ارزیابی یا تعیین ریسک اوراق بهادار، به ترازنامه توجه می کردند؛ یعنی، هر قدر میزان وام یا بدهیهای یک شرکت بیشتر بود، ریسک سهام شرکت را بیشتر تخمین می زدند. در سال 1950 هری مارکوویتز مدل اساسی پورترفوی را ارائه کرد که مبنایی برای تئوری مدرن پورترفوی گردید. (تهرانی و نوربخش، 1382). در این مدل مارکوویتز از واریانس (یا انحراف معیار) بعنوان معیار ریسک استفاده می گردید، یعنی هر قدر بازده سرمایه گذاری بیشتر تغییر کند، سرمایه گذاری مزبور ریسک بیشتری خواهد داشت (مرتضوی نیا، 1385).

سپس، ویلیام شارپ با تبیین ضریب حساسیت بتا (β)، بعنوان شاخص ریسک، مدل تک عاملی² را به سال 1961 ارائه نمود. مفهوم اساسی در مدل تک عاملی این است که تمامی اوراق بهادار از "نوسانات عمومی بازار" تاثیر می پذیرند، زیرا نیروهای اقتصادی مشابهی، آینده اکثر شرکتهای را تحت تاثیر قرار می دهند. از جمله این عوامل می توان به چرخه های تجاری، تورم، تغییر در عرضه پول، جنگ، رکود و تغییرات فن آوری اشاره کرد. تمامی این عوامل تقریباً تمامی شرکت ها را تحت تاثیر قرار می دهند. این بدین معنی است که بازدهی سهام با تغییرات بازار همبستگی دارد و بهترین مقیاس برای بیان این همبستگی با ارتباط دادن بازدهی سهام با بازدهی شاخص بازار سهام به دست می آید.

معروفترین مدل تک عاملی، مدل CAPM است که مبتنی بر ضریب بتا به عنوان شاخصی جهت سنجش ریسک است. این مدل تقریباً بطور همزمان و مستقل توسط شارپ (1964)، لینتنر (1965) و ماسین (1966) توسعه یافته است (مرتضوی نیا، 1385).

اگر چه آزمون های تجربی اولیه CAPM پیش بینی محور ی آن را مبنی بر وجود رابطه خطی مثبت بین ریسک سیستماتیک (بتا) و بازده سهام، مورد تایید قرار دادند (به عنوان مثال جنسون و همکاران³، 1972؛ فاما و مک بث⁴، 1973)، با این وجود نتایج مطالعات بعدی حکایت از این دارد که افزون بر ریسک سیستماتیک، عوامل دیگری در تشریح می انگین بازده سهام ایفای نقش می کنند (باقرزاده، 1384).

فاما و فرنچ در سال 1992 نشان دادند که متغیرهای دیگری نظیر اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به قیمت بازار بهتر از شاخص ریسک سیستماتیک (بتا) قادرند اختلاف بازده سهام را تشریح کنند (فاما و فرنچ، 1992).

همزمان با این تحقیقات، مباحث دیگری نیز در زمینه رابطه بین بتا و بازده سهام مطرح شد. فبوزی و فرانسیس در سال 1977، برای اولین بار مدل بتای دو گانه را ارائه دادند. آنها در این مدل برای بازارهای در شرایط رکود و رونق بتاهای جداگانه ای را در نظر گرفتند. نتایج نشان داد مدل بتای دوگانه بهتر از مدل بتای

1. One Factor Model

1. Black, Jensen and Schools

2. Fama and McBeth

ثابت، قابلیت تبیین اختلاف بازده سهام را دارد، اما نتایج تحقیق پتنگیل، ساندرام و ماتور در سال 1995 نشان داد که استفاده از یک بتا برای دو وضعیت رکود و رونق بازار روش مناسبتری برای بررسی رابطه بین بازده و بتا است (پتنگیل، ساندرام و ماتور، 1995).

از سویی دیگر به نظر می رسد شرایط اقتصادی نیز بر بازار سرمایه و انتظارات سهامداران و سرمایه گذاران نسبت به چشم انداز اقتصاد کشور تاثیر گذار بوده و برخی رفتارهای سرمایه گذاران در بازار را شکل دهد. به بیانی دیگر، برخی از ریسکهایی که شرکت‌های سهامی و صاحبان سهام با آنها روبه رو می شوند در گرو محیط اقتصادی است که در خرید و فروش سهام عادی اثر می گذارد.

رویکرد پژوهش حاضر نیز با هدف بررسی رابطه بین نوسانات بازده و عامل اندازه شرکت در شرایط مختلف بازار (رونق یا رکود) است، که با استفاده از داده های سهام بورس اوراق بهادار تهران انجام می پذیرد.

2- پیشینه تحقیق

بوید و همکارانش (2001) در تحقیق خود دریافتند اخبار کلان بطور مجزا روی بازده شرکتها اثرات متنوع زمانی⁵ دارند. نتایج آزمون آنها نشان داد که اعلام بیکاری شدید، قیمت سهام را در طول رونق اقتصادی افزایش می دهد اما ارزش سهام را در طول رکود پایین می آورد (نمازی و محمدتبار، 1386).

پتنگیل، ساندرام و ماتور (2002) به مقایسه رابطه بین بتاهای دوگانه و بازده با بتاهای ثابت و بازده در رویکرد تقسیم بندی بازار، پرداختند. در مجموع نتایج تحقیق آنها نشان داد که رویکرد تقسیم بندی بازار شرط کافی برای یافتن اینکه رابطه معنی داری بین بازده و ریسک وجود دارد را، دارد (پرزکوئیروز، تیمرمن، 2000).

هو و همکارانش نیز (2005) شکل تعدیل یافته ای از مدل پتنگیل و همکارانش (1995، 2002) را در بازار هنگ کنگ مورد آزمون قرار دادند. آنها نیز همانند پتنگیل و همکارانش (2002) دریافتند که وقتی بازار به دو قسمت بازارهای روبه بالا و روبه پایین تقسیم بندی می شود، با اهمیت ترین رابطه مثبت (منفی) سیستماتیک بین بازده های تحقق یافته و بتا در طول بازارهای رو به بالا (روبه پایین) وجود دارد (سنه سیزوگلو، 2006).

سنسیزاقلو (2006) وجود عدم تقارن هایی در واکنش بازده پورترفوی هایی با ویژگیهای متفاوت (موجود در CRSP 6) نسبت به اخبار اقتصادی مشابه را بررسی کرد. نتایج حاکی از آن بود که بازده پورترفوی شرکت های بزرگ و در حال رشد نسبت به اخبار اقتصادی واکنش قوی تری نشان می دهند تا

شرکت‌های کوچک و ارزشی (ویتنیک، دیک ار، 1374).

پرز کوپروس و تیمرمن (2000) به بررسی رابطه بین اندازه شرکت با نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف اقتصادی پرداخته اند. نتایج بررسی حاکی از آن است که نوسانات بازده سهام در طول رکودهای اقتصادی بسیار شدید است. آنها همچنین نشان دادند که ارتباط نزدیکی بین اندازه شرکت و نوسانات بازده وجود دارد و نوسانات بازده شرکت‌های کوچک با شدت بیشتری تحت تاثیر دوره های رکود قرار می گیرند (فاما، فرنچ، 1992).

زنگ و همکارانش (2008) با بکارگیری مدل مورد استفاده پرز کوپروس و تیمرمن (2002) دریافتند که در شرایط رکود بازده اضافی مورد انتظار سهام شرکت‌های ارزشی بشدت تحت تاثیر قرار می گیرند ولی بازده اضافی مورد انتظار شرکت‌های در حال رشد کمترین تاثیر را می پذیرند.

در ایران نیز تحقیقاتی در خصوص شاخص ریسک سیستماتیک (بتا)، اندازه شرکت و رابطه بین این دو متغیر در شرایط مختلف بازار صورت پذیرفته که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌کنیم.

باقرزاده (1382) طی رساله دکترای خود به "بررسی عوامل تاثیرگذار بر بازده مورد انتظار سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران" پرداخت که از نتایج درخورد توجه آن می توان به وجود رابطه مثبت بین اندازه شرکت با بازده سهام در بورس تهران اشاره کرد (باقرزاده، 1384).

مصدق (1385) به بررسی رابطه ریسک و اندازه با بازده در شرایط مختلف بازار در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج حاصله حاکی از این بود که در شرایط بازار رو به بالا به منظور تبیین تغییرات بازدهی می توان از متغیر اندازه شرکت بهره گرفت به این معنی که شرکت‌های با اندازه بزرگ، بازده بالاتری دارند ولی در دوره‌هایی که جهت حرکت بازار رو به پایین است، به منظور تبیین تغییرات بازده می توان صرفاً از متغیر شاخص ریسک (β) بهره گرفت و رابطه بتا با بازده معکوس می باشد.

نمازی و محمد تبار کاسگری (1386)، به بررسی و تعیین تاثیر برخی از متغیرهای اقتصادی (از جمله رشد پول، قیمت سکه طلا، نرخ دلار و شاخص قیمت بورس تهران) بر بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران، پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که هیچ یک از متغیرهای مورد مطالعه، تغییرات بازده سهام را توصیف نمی‌کنند.

هرچند متغیر اندازه ممکن است مانند برخی از متغیرهای دیگر (مانند نسبت ارزش دفتری به بازار یا اهرم) در برخی از مدلها بعنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته می‌شود اما این امر از اهمیت این عامل بعنوان متغیری تاثیر گذار در حوزه تحقیقات مختلف نمی‌گاهد. در تحقیق حاضر همانند برخی مطالعات قبلی (نظیر پرز کوپروس و تیمرمن (2000)، باقرزاده (1382) و ...) رابطه بین اندازه شرکت بعنوان متغیر مستقل با نوسانات بازده سهام (بتا) مورد بررسی قرار گرفت، با اینحال دوره مورد مطالعه در تحقیقات قبلی بسیار قدیمی بود. ما در این تحقیق با بررسی یک دوره 15 ساله تا پایان سال 88 از محدوده زمانی گسترده و متفاوتی استفاده

کردیم. بعلاوه نحوه متغیرهای این تحقیق با تحقیقات قبلی یکسان نیست.

3- پرسش های تحقیق

- در ارتباط با موضوع تحقیق پرسش هایی بشرح ذیل مطرح می شود:
- الف- آیا بین اندازه شرکت و نوسانات بازدهی سهام رابطه معناداری وجود دارد؟
- ب- آیا شرایط مختلف بازار براین رابطه تاثیر بااهمیتی دارد؟ به عبارت دیگر هدف اصلی این تحقیق پاسخ به این پرسش است که آیا بزرگی و کوچکی شرکتها در نوسانات بازده سهام آنها موثر است؟ و زمانیکه شرایط مختلف بازار مورد نظر قرار میگیرد آیا این رابطه شدیدتر یا ضعیفتر میشود؟

4- فرضیه های تحقیق

- با بررسی چارچوب نظری و در راستای پاسخ به پرسش های تحقیق، فرضیه های زیر طراحی شد:
- 1- بین اندازه شرکت و نوسانات بازدهی سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معناداری وجود دارد.
- 2- رابطه بین اندازه شرکت و نوسانات بازدهی سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوران رکود و رونق بازار تفاوت معناداری ندارد.

5- تعایف عملیاتی متغیرهای تحقیق

5-1- نوسان پذیری بازدهی سهام

احتمال وقوع بازده واقعی به غیر از آنچه که انتظار می رود را، نوسان پذیری بازده سهام یا همان ریسک سرمایه گذاری تعریف می کنیم (راعی و تلنگی، 1383). معیارهای مختلفی نظیر انحراف معیار، ضریب بتا، اهرم مالی و... برای سنجش ریسک وجود دارد. در این تحقیق نوسان پذیری بازده سهام با شاخص ریسک سیستماتیک (بتا) سنجیده شد.

5-2- اندازه شرکت

برای محاسبه متغیر اندازه از معیارهایی همچون لگاریتم مجموع دارایی ها یا فروش استفاده شود. اما با توجه به شرایط ورمی و نامربوط بودن ارقام تاریخی دارایی ها، در این تحقیق از ارزش بازار سهام در پایان دوره به عنوان مبنای تعیین ارزش شرکت و نهایتاً از لگاریتم آن به منظور حذف مقیاس اندازه گیری، به عنوان متغیر اندازه شرکت استفاده شده است (نمازی و خواجهی 1383).

5-3- شرایط اقتصادی بازار

بورس اوراق بهادار تهران در طول سالهای فعالیت خود دستخوش دگرگونی های زیادی بوده است. بطوریکه عملاً می توان دوره های مشخصی را در آن مشاهده کرد. شاهد مدعای خود مبنی بر وجود دوران های

مختلف حاکم بر بورس را می توان به روند حجم معاملات شرکت های واقع در بورس، ارزش جاری سهام و از همه مهمتر آئینه تمام نمای وضعیت بورس، به شاخص قیمت سهام در این دوران اشاره کرد (پوشایی، 1376).

در این تحقیق برای رونق بازار سالهایی در نظر گرفته شد که شاخص کل قیمت و حجم معاملات (تعدادی و ریالی) سهام نسبت به سال گذشته روند افزایشی داشتند.

و برای رکود نیز سالهایی که شاخص کل قیمت و حجم معاملات (تعدادی و ریالی) سهام نسبت به سال گذشته کاهش را تجربه کردند مد نظر قرار گرفت.

6- روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و همبستگی است. تحقیقات همبستگی شامل کلیه تحقیقاتی است که در آن سعی می شود رابطه بین متغیرهای مختلف با استفاده از ضریب همبستگی تعیین گردد (باقرزاده، 1384). برای آزمون فرضیات تحقیق، از مدل های رگرسیونی استفاده گردید و نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار Eviews و داده های ترکیبی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

انجام آزمون فرضیه ها، مستلزم برقراری فرض های نرمال بودن متغیرهای وابسته، همسانی واریانس و خودهمبستگی است، زیرا در صورت عدم برقراری، نتایج به دست آمده، قابلیت اتکا ندارند و این امر موجب استنتاج های غلط می شود.

جامعه آماری این تحقیق، در برگیرنده کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (از کلیه صنایع) است که طی دوره 15 ساله 74-88 در بورس به طور فعال حضور داشته اند. انتخاب نمونه از میان کلیه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با در نظر گرفتن معیارهای زیر انجام شد:

1- نام شرکت تا تاریخ 73/12/29 جزو فهرست شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران باشد.

2- در هر پانزده سال مورد بررسی (74-88) فعالانه در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشند یعنی سهام آنها در این پانزده سال حداقل شش ماه در سال معامله شده باشد

3- جزء شرکت های سرمایه گذاری، بانکها و لیزینگ نباشند زیرا افشای اطلاعات مالی از جمله ریسک و نوسان پذیری بازده در آنها تابع الگوی متفاوتی است.

با توجه به لیست شرکت های فعال در بورس اوراق بهادار تهران، مجموعاً تعداد 38 شرکت در این پانزده سال فعال بوده اند که حائز شرایط جامعه تحقیق می باشند. به علت محدود بودن تعداد اعضای جامعه از نمونه گیری اجتناب و صد در صد جامعه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

پس از اطمینان از برقراری فرض های رگرسیون، به آزمون فرضیه های تحقیق پرداخته شد. پیش از برآورد ضرایب، آزمون معنی دار بودن مدل ها انجام شد.

برای آزمون فرضیه اول از مدل رگرسیون ساده خطی به شکل رابطه 1

استفاده کردیم:

$$Y = C + \beta_1 X_i \quad (1)$$

در این مدل متغیر وابسته (Y) ضریب بتا و متغیر مستقل (Xi)، اندازه شرکت در نظر گرفته شده است. برای آزمون معنی داری مدل رگرسیون، فرضیه های آماری به صورت زیر بیان گردید:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 \text{ مدل معنی دار نیست:} \\ H_1 \text{ مدل معنی دار است:} \end{array} \right.$$

با توجه به میزان F محاسبه شده برای مدل و میزان آماره t محاسبه شده برای هر دو ضریب که در ناحیه قبول H1 قرار دارد، می توان گفت مدل بدست آمده و ضرائب آن در سطح اطمینان 95% معنی دار است.

جدول 1- نتایج آزمون معنی داری مدل رگرسیون فرضیه 1

متغیر	ضرائب	خطای آماری	آماره t-	احتمال
C	-0/822	0/345	2/383	0/018
X	0/073	0/018	4/113	0/000
ضریب تعیین شده	0/029	ضریب تعیین شده		0/027
آماره F-	16/918	آماره دوربین واتسون		0/639
آماره (احتمال-F)		0/0000		

*منبع: یافته های پژوهشگر

ضریب تعیین محاسبه شده (r²) در این فرضیه برابر با 2.9% درصد است که این میزان با اهمیت و قابل توجه نمی باشد. یعنی تنها 2.9% از تغییرات متغیر وابسته یعنی بتا توسط اندازه شرکت تشریح می گردد و 97.1 درصد از تغییرات آن به سایر عوامل بستگی دارد که در این تحقیق مورد بررسی قرار نمی گیرد.

همانگونه که در جدول 1 مشاهده می گردد، آماره دوربین واتسون وجود خودهمبستگی مثبت را در داده های فرضیه اول نشان می دهد که مقدار آن برابر با 0.639 است. برای از بین بردن این خودهمبستگی از مدل های اتورگرسیو (AR) استفاده می کنیم. در این حالت مقدار Y در زمان t به مقدار آن در دوره زمانی گذشته اش بستگی دارد. لذا می توان رابطه متغیرهای تحقیق را در قالب مدل به شکل رابطه 2 نوشت:

$$Y_t = C + \beta_1 X_i + \alpha Y_{t-1} \quad (2)$$

Y_t: بتا در زمان t و Y_{t-1}: بتای دوره قبل (t-1)

جدول 2- نتایج آزمون معنی داری مدل اتو رگرسیو فرضیه 1

متغیر	ضریب	خطای آماری	آماره t	احتمال
C	1-011	0/589	1/716	0/087
X	0/076	0/030	2/558	0/011
AR(1)	0/676	0/031	/486 21	0/000
ضریب تعیین	0/479	ضریب تعیین تعدیل شده		0/477
آماره F-	/865 242	آماره دوربین واتسون		2/179
(F- احتمال آماره)	0/000			

*منبع: یافته های پژوهشگر

با توجه به سطح اطمینان 95% و میزان F محاسبه شده (معادل 242.865) که در ناحیه قبول H1 قرار دارد، می توان گفت مدل بدست آمده معنادار است (جدول 2). همچنین میزان آماره t محاسبه شده برای ضرائب x و AR(1) بیشتر از 1/96 ± است که نشان می دهد این ضرائب نیز در سطح اطمینان 95% معنی دار هستند ولی ضریب ثابت (c) در سطح اطمینان 95% معنی دار نیست و در مدل منظور نمی شود. ضریب تعیین در این مدل برابر با 0.479 است. البته این به معنای آن نیست که 47.9% از تغییرات بتا را فقط اندازه شرکت توضیح می دهد چون عامل Yt-1 (بتای دوره قبل) نیز به رابطه اضافه شده است.

بنابراین می توان مدل فرضیه اول را با استفاده از مدل اتورگرسیو به شکل رابطه 3 نوشت:

$$Y_t = -1/011 + 0/076 X_t + [AR(1) = 0/676] \quad (3)$$

مدل بدست آمده نشان دهنده رابطه مثبت بین تغییرات بتا با اندازه شرکت است بدین معنی که اگر اندازه شرکت یک واحد تغییر کند، بتا حداقل 0.076 تغییر خواهد کرد. در مجموع نتایج آزمون فرضیه اول نشان می دهد که بین اندازه شرکت و نوسانات بازده سهام که آن را بتا سنجیدیم رابطه معنی دار و مثبتی وجود دارد، به این معنی که با افزایش اندازه شرکت، بتا نیز افزایش می یابد. پیش از آزمون فرضیه دوم ابتدا وضعیت رکود و رونق بازار را در سالهای نمونه براساس اطلاعات جمع آوری شده مشخص می کنیم. با توجه به اطلاعات بدست آمده از سالن امه های بورس اوراق بهادار تهران، در اکثر سالها جهت تغییرات شاخص کل قیمت و حجم معاملات (ریالی و تعدادی) هم جهت و مثبت بوده و در نتیجه می توان وضعیت بازار را بطور قطعی، رونق در نظر گرفت. تنها در سالهای 76 و 84 جهت تغییرات معیارهای مذکور منفی بوده که وضعیت بازار در

سالهای مذکور رکود و در سالهای 80 و 85 نیز بدلیل همسو نبودن تغییرات معیارهای تعیین شده، وضعیت بازار یکبار رکود و یکبار رونق در نظر گرفته شده است.

7- بررسی تاثیر اندازه بر بتا در دو حالت رکود و رونق بازار برای بررسی تاثیر وضعیت بازار (رکود و رونق) از متغیر موهومی یا نشانگر استفاده شده است مدل کلی با استفاده از این متغیر به صورت رابطه 4 است:

$$Beta_{it} = \beta_0 + \beta_1 Size_{it} + \beta_2 D_1 + \beta_3 D_1 \times Size + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

حاصلضرب این متغیر نشانگر در اندازه شرکت در صورتی که معنادار باشد حاکی از متفاوت بودن رابطه اندازه با بتا در دو حالت بازار است زیرا مدل برای دو حالت رکود $D_1=0$ و رونق $D_1=1$ به دو مدل به شرح روابط 5 و 6 نوشته میشود:

$$Beta_{it} = \beta_0 + \beta_1 Size_{it} + \varepsilon_{it} \quad D_1 = 0$$

$$Beta_{it} = (\beta_0 + \beta_2) + (\beta_1 + \beta_3) Size_{it} + \varepsilon_{it} \quad D_1 = 1$$

فرض صفر و فرض مقابل برای معنی داری مدل به صورت زیر است.

$$\begin{cases} H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \\ H_1: \beta_i \neq 0, i = 1, 2, 3 \end{cases}$$

H_0 داری مدل معنی وجود ندارد.
 H_1 داری مدل معنی وجود دارد.

جدول 3- نتایج آزمون فرضیه دوم با استفاده از مدل های اتورگرسیو

متغیر	ضریب	خطای آماری	آماره t-ه	احتمال
مقدار ثابت	-1/788	0/730	2/448	0/015
اندازه شرکت	0/121	0/037	3/237	0/001
D1?	0/752	0/486	1/547	0/123
XD1?	0/045	0/025	1/755	0/077
AR(1)	0/675	0/031	473/21	0/000
ضریب تعیین	0/491	آماره دوربین واتسون		0/175
ضریب تعیین تعدیل شده	0/487			
آماره F	127/000			
آماره	0/000			

*منبع: یافته های پژوهشگر

مقدار احتمال F برابر با 0/000 است. بنابراین فرض صفر در سطح اطمینان 95 درصد رد می‌شود. یعنی مدل معنی‌داری وجود دارد. R^2 ضریب تعیین یا برابر با 0/49 است. یعنی 49 درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل اندازه شرکت، D و حاصلضرب اندازه در وضعیت بازار و البته بخش متغیر وابسته با یک تاخیر زمانی بیان می‌گردد. این مقدار ضریب تعیین بالا است. مقدار آماره دوربین واتسون برابر با 2/18 است که این مقدار حاکی از عدم وجود خودهمبستگی است.

مقدار t، برای شیب اندازه شرکت برابر با 3/24، برای D برابر با 1/55 و بخش مهم D*Size برابر با -1/77 است و در نهایت بخش AR(1) برابر با 21/47 است اندازه شرکت و بخش AR(1) در سطح 95 درصد معنادارند بخش D*Size در سطح 90 درصد معنادار است (مقدار احتمال آن کمتر از 0/10 است نه کمتر از 0/05) D معنادار نبوده و برای عرض از مبدا یا بخش ثابت برابر با -2/45 است که در سطح اطمینان 95 درصد معنادار است این مدل و با حذف بخش D که معنادار نیست دوباره برآورد شده است

جدول 4- نتایج آزمون مجدد فرضیه دوم پس از حذف بخش D با استفاده از مدل‌های اتورگرسیو

متغیر	ضریب	خطای آماری	آماره-t	احتمال
مقدار ثابت	1/106	0/584	1/895	0/059
اندازه شرکت	0/086	0/030	2/890	0/004
XD1?	0/006	0/002	3/176	0/002
AR(1)	0/674	0/031	21/428	0/000
ضریب تعیین	0/489	آماره دوربین واتسون		2/384
ضریب تعیین تعدیل شده	0/486	آماره (احتمال-F)		0/000
آماره-F	168/091			

*منبع: یافته‌های پژوهشگر

بنابراین مدل برآوردی به صورت رابطه 7 است:

$$Beta_{it} = -1/106 + 0/086 Size_{it} - 0/006 D_1 \times Size + [AR(1) = 0/674] \quad (7)$$

رابطه اندازه شرکت با بتا مثبت و معنادار است و به ازای یک واحد افزایش (با کنترل سایر متغیرها) در اندازه مقدار بتا 0/086 واحد افزایش می‌یابد (جدول 4). اما بخش D*Size حاکی از آن است که وقتی بازار در حالت رونق است رابطه اندازه شرکت و بتا کمتر از حالتی است که بازار حالت رکود دارد. در حالت رونق

مقدار شیب خط اندازه به میزان 0/006 کمتر از حالت رکود است. بنابراین می توان گفت فرضیه دوم در سطح اطمینان 95% مورد پذیرش قرار می گیرد، یعنی؛ رابطه بین اندازه شرکت و نوسانات بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوران رکود و رونق بازار تفاوت معناداری ندارد. خلاصه نتایج آزمون فرضیات درجدول 5 آمده است.

جدول 5- نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها

فرضیه ها	شرایط بازار	R ² (درصد)	نتایج آزمون معنی داری مدل (F)	نتایج آزمون فرضیه ها
فرضیه اول	در نظر گرفته نمی شود	47.9 %	معنی دار است (0/0000)	قبول فرضیه
فرضیه دوم	حالت اول	48.9 %	معنی دار است (0/0000)	قبول فرضیه
	حالت دوم	47.9 %		

*منبع: یافته های پژوهشگر

8- نتیجه گیری و پیشنهادها

هدف از انجام این تحقیق، بررسی رابطه اندازه شرکت و نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف بازار بود. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد، بین اندازه شرکت و نوسانات بازده سهام (بتا) هنگامی که شرایط بازار در نظر گرفته نمی شود، رابطه مثبت و معنی دار است. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه با نتایج مطالعات مشابهی همچون بانز (1981) و فاما و فرنچ (1992) تفاوت دارد (بررسی آنها نشان می دهد رابطه بین اندازه و بازده معکوس است) که دلیل این تفاوت، را میتوان درم تفاوت بودن شرایط سیاسی و اقتصادی و به ویژه شرایط بازار سهام این کشورها جستجو کرد. همچنین نتایج بدست آمده، با نتایج برخی تحقیقات داخلی (وئوق، 1375 و احمدپور، 1377) مغایر ولی با نتایج برخی دیگر از تحقیقات (باقرزاده، 1384 و موسوی، 1378) هماهنگ است. از دلایل این رابطه می توان به ریسک بالای شرکت های بزرگ داخلی اشاره کرد. بعبارت دیگر، چون شرکت های بزرگ بیشتر در معرض تصمیماتی هستند که در سطح کلان اقتصادی و سیاسی جامعه اخذ می شوند و اکثر این تصمیمات نیز خارج از حیطه اختیارات شرکت و مدیران آن است، بدیهی است که ریسک این شرکتها بالا بوده و بدنبال تغییر شرایط، دستخوش تغییرات زیادی خواهند شد. اما زمانی که شرایط بازار نیز وارد مدل می شود، رابطه بین اندازه و نوسانات بازده سهام هم در دوره رکود و هم در دوره رونق مثبت و معنی دار است به این معنی که رابطه بین اندازه شرکت و نوسانات بازده سهم در شرایط مختلف بازار تفاوت معنی داری ندارد نتایج این تحقیق با یافته های پتنگیل و همکارانش در سال 2002 مغایرت دارد (نتایج بررسی آنها نشان داد که بین اندازه و بازده در بازارهای روبه بالا و رو به پایین رابطه معکوس و معنی داری وجود دارد و شدت این رابطه در بازارهای روبه پایین قوی تر است).

همچنین با نتایج تحقیق پرز کوپروس و همکارش (2000) که بیان می دارند نوسانات بازده سهام شرکتهای کوچک (شرکت های ریسکی تر) در دوره رکود شدیدتر است نیز، مغایرت دارد. اما با نتایج تحقیق نمازی و محمدتبار کاسگری (1386) که بیان می دارد بین تغییرات بازده سهام و برخی از متغیرهای اقتصادی از جمله شاخص قیمت سهام رابطه ای وجود ندارد، مطابقت می کند در حقیقت به نظر می رسد بدلیل تخصصی نبودن بازار سهام، عدم تقارن اطلاعاتی و تعداد دفعات بیشتر انتشار اخبار و اظهار نظرها در خصوص آثار نامطلوب سیاهشای دولت در رابطه با اقتصاد ملی و بورس اوراق بهادار نسبت به اخبار منتشره در تایید این سیاستها، سرمایه گذاران بشدت تحت تاثیر جو حاکم بر بازار بوده و اقدام به حرکتهای دسته جمعی در خرید و فروش سهام می کنند. لذا می توان عدم ارتباط بین نوسانات بازده سهام و شاخص های بازار سهام را بعنوان یکی از شاخص های اقتصادی پذیرفت انجام تحقیقاتی به شرح زیر در ادامه نتایج این تحقیق پیشنهاد می شود:

- 1 - بررسی رابطه نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با نوسانات بازده سهام (بتا) در شرایط مختلف بازار.
- 2 - بررسی رابطه اندازه شرکت با نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف اقتصادی
- 3 - بررسی رابطه ساختار سرمایه با نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف بازار
- 4 - بررسی رابطه نسبت سود به قیمت (E/P)، اهرم بازار (A/ME) و اهرم دفتری (A/BE) بر نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف بازار.
- 5 - بررسی تاثیر همزمان دو یا چندمتغیر بالا بر نوسانات بازده سهام در شرایط مختلف بازار.
- 6 - بررسی تغییرات بتا در طول یک چرخه اقتصادی.

منابع

- باقرزاده، سعید (1384)، "عوامل موثر بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه تحقیقات مالی شماره 19.
- پوشایی، فرخ (1376)، "تحلیلی از روند گذشته و پیش بینی آینده بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات
- تهرانی، رضا و عسگر نوربخش (1382). "مدیریت سرمایه گذاری"، انتشارات نگاه دانش
- راعی، رضا (1377)، "طراحی مدل سرمایه گذاری مناسب در سبد سهام با استفاده از هوش مصنوعی (شبکه- های عصبی)"، پایان نامه دوره دکتری، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- راعی، رضا و احمد تلنگی (1383)، "مدیریت سرمایه گذاری پیشرفته"، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
- راعی، رضا و علی سعیدی (1383)، "مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک"، انتشارات سمت.

سالنامه های بورس اوراق بهادار تهران از سال 74 تا 84. مرتضوی نیا، علیرضا (1385)، "بررسی مقایسه ای بازده سهام عادی پورترفویهای ایجاد شده براساس استراتژی های PE, PEG, PERG, PEDKG"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی.

مصدق، سعید (1385)، "بررسی رابطه ریسک و بازده با بازده در شرایط مختلف بازار در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

موسوی کاشانی، زهره (1378)، "بررسی تاثیر اندازه شرکت بر بازده سرمایه گذاری در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی.

نمازی، محمد و حسن محمدتبار کاسگری (1386)، "بکارگیری مدل چند عاملی برای توضیح بازده سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره 26، شماره اول (ویژه نامه حسابداری).

ویتنیک، دیک ار (1374)، "کاربرد تحلیل رگ رسیونی"، ترجمه حمید ابریشمی و تیمور محمدی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.

Boyd, John H, Ravi Jagannathan, Jian Hu, (2001), "The Stock Market's Reaction to Unemployment News: Why Bad News is Usually Good for Stocks", NBER Working Paper 8092.

Cenesizoglu, Tolga, (2006), "Asymmetries in the Reaction of Stock Prices to Macroeconomic News".

Fama, Eugene F. and Kenneth R. French, (1992), "The Cross-Section of Expected Stock Returns", Journal of Finance 47: pp. 427-465.

Ho, Ron yiu-wah, Roger Strange and Jenifer Piesse, (2005), "On the Conditional Pricing Effects of Beta", Size and Book-to-Market Equity in the Hong Kong Market, Available at www.sciencedirect.com

Perez- Quiros, Gabriel, and Allan Timmermann, (2000), "Firm Size and Cyclical Variations in Stock Returns", Journal of Finance : pp. 1229- 1262.

Pettengill, Glen, Sridhar Sundaram and Ike Mathur, (1995), "The Conditional Relation Between Beta and Returns", Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol.30.No,1.

Pettengill, Glen, Sridhar Sandrama and Ike Mathur, (2002), "Payment for Risk: Constant Beta vs. Dual-Beta Models", The Financial Review 37.