

# بررسی ارتباط بین ریسک سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت

دکتر زهرا امیرحسینی<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۳۰

محرم میرزاپور<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۶/۱۶

## چکیده

مقاله حاضر به بررسی ارتباط بین ریسک سهام و میزان پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. با توجه باینکه سرمایه یکی از منابع محدود و کمیاب اقتصادی است، سرمایه گذاران به دنبال استفاده حداکثر و بازدهی مطلوب از آن هستند و شاید توجهی به میزان ریسک نداشته باشند حال آنکه توجه به عامل ریسک در سرمایه گذاریها امری مهم و ضروریست.

این مقاله شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سالهای ۱۹-۸۳ را شامل میشود. از آنجا که امکان بررسی تمامی شرکتها وجود ندارد لذا حجم نمونه جهت انجام این تحقیق براساس شرایطی برآورد شد که در مجموع ۱۸۱ شرکت مورد بررسی قرارگرفت. ریسک سهام بر اساس فرمول ضریب بتا محاسبه و با تعیین میزان پراکندگی سرمایه گذاری این شرکتها و محاسبه رگرسیون و ضریب همبستگی ارتباط بین این دو متغیر را با هم بررسی نمودیم. براساس نتایج بدست آمده از مدل مفهومی ریسک بر میزان سرمایه گذاری تاثیر معنادار و مثبتی دارد. به عبارتی با افزایش ریسک سهام میزان تغییرات سرمایه گذاری نیز افزایش می یابد. همچنین تاثیر ریسک غیر سیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک به صورت معنادار بیشتر است.

واژه‌های کلیدی: ریسک سیستماتیک، ریسک غیر سیستماتیک، سرمایه گذاری، پراکندگی سرمایه گذاری.

## ۱- مقدمه

سرمایه گذاران در بازارهای سهام در پی حداکثر کردن بازده خود هستند. آنها به دنبال سهامی اند که به نظرشان بهترین است و همواره تمایل دارند تنها این نوع سهام را نگهداری کنند. از سوی دیگر آنان بر این عقیده اند که برای دست یافتن به بازده بالاتر باید ریسک بالایی را پذیرفت. دانشمندان معتقدند بدون ریسک زندگی انسان پیشرفت نمی‌کند. ریسک یک مفهوم است. مفهومی که از سالیان دور در زندگی بشری قد علم کرده است. زمانی که انسان غارنشین به دنبال شکار از غار خارج می‌شد، ریسک می‌کرد و زندگی خود را به خطر می‌انداخت. امروز هم که انسان امروزی پایش را از خانه بیرون می‌گذارد، به محل کارش می‌رود و سفر می‌رود، ریسک می‌کند. بنابراین هرکاری با ریسکی کم و یا زیاد همراه است. با این حال مفهوم ریسک در ذهن

۱. استادیار و عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس zamirhosseini@shahryariau.ac.ir

۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی - مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی Mirzapour2004@yahoo.com

بسیاری از انسان‌ها به معنای مالی آن به کار می‌رود. ریسک مالی یعنی اینکه پول را در راهی به کار ببرند که احتمال از دست دادن آن وجود داشته باشد. با این حال ریسک در مورد هر چیزی که به کار رود این مفهوم را می‌رساند که احتمال از دست دادن آن چیز یا تهدید آن وجود دارد. البته ریسک به طور مطلق همیشه به معنای از دست دادن نیست. در تئوری بازی و سرمایه‌گذاری ریسک تنها یک مقیاس برای ناسازگاری نتایج پیش‌آمده است. ریسک‌گریزی مدیران شرکتها باید بازتابی از ریسک‌گریزی سرمایه‌گذاران (صاحبان سهام) باشد. تصمیم‌مدیر شرکت برای سرمایه‌گذاری در طرحهای دارای ریسک، باعث می‌شود که در نهایت امر، ریسک بر سهامداران شرکت تحمیل شود.

در مقاله حاضر به بررسی ارتباط بین ریسک سهام و پراکندگی سرمایه‌گذاری کوتاه مدت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازیم. با توجه باینکه سرمایه یکی از منابع محدود و کمیاب اقتصادی است، سرمایه‌گذاران به دنبال استفاده حداکثر و بازدهی مطلوب از آن هستند و شاید توجهی به ریسک نداشته باشند حال آنکه توجه به عامل ریسک در سرمایه‌گذاریها امری مهم و ضروریست. یکی از مشکلات اصلی در ارزیابی سرمایه‌گذاریها تمایل سرمایه‌گذاران به تمرکز بر بازده سهام بوده و هیچ توجهی به ریسک سرمایه‌گذاری ندارند. سرمایه‌گذاران دنبال سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها، طرحها و بازاری هستند که با اطمینان بالا سود مورد انتظار خود را بدست آورند حال چنانچه بازارها دارای ریسک و عدم اطمینان باشند سرمایه‌گذاران می‌بایستی ریسک موجود را شناسایی و ارزیابی کرده و به سرمایه‌گذاری و خرید سهام اقدام کنند. واکنش سرمایه‌گذاران در مواجهه با ریسک متفاوت بوده و ممکن است ریسک پذیر، ریسک‌گریز و بی تفاوت به ریسک باشند و تصمیمات متفاوتی هم اتخاذ کنند. در این مقاله بدنبال تعیین این مساله هستیم که آیا ریسک سهام شرکتها ارتباطی با میزان سرمایه‌گذاری کوتاه مدت دارد؟ بنابراین می‌توان بیان نمود که هدف مقاله حاضر بررسی ارتباط بین ریسک سهام و پراکندگی سرمایه‌گذاری کوتاه مدت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

## ۲- ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

وجود شرایط عدم اطمینان در تمامی امور به علل مختلف فرایند تصمیم‌گیری را متحول ساخته است. در جامعه امروز تقریباً تمامی افراد به نحوی با مفهوم ریسک آشنایی دارند و کلیه وقایع زندگی را با ریسک مواجه می‌دانند. ریسک در زبان عرف عبارتست از خطری که به دلیل عدم اطمینان در مورد وقوع حادثه ای در آینده پیش می‌آید و هر چه این عدم اطمینان بیشتر باشد ریسک نیز زیادتر خواهد بود. (راعی، سعیدی، ۱۳۸۳) در فرهنگ لغت ریسک به معنی شانس و احتمال آسیب یا زیان تعریف شده است. از نظر مالی ریسک عبارتست از توزیع احتمالی نرخ بازده هر سرمایه‌گذاری. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان ریسک را به دو دسته تقسیم نمود. ریسک سیستماتیک (غیرقابل اجتناب) و ریسک غیر سیستماتیک (قابل اجتناب). (راعی، سعیدی، ۱۳۸۳) بطوریکه:

ریسک غیرسیستماتیک + ریسک سیستماتیک = ریسک کل

$$\sigma^2(ri) = \beta^2 \cdot \sigma^2(rm) + \sigma^2(e)$$

ریسک سیستماتیک یا ریسک بازار، ناشی از تحولات کلی بازار و اقتصاد بوده و تنها مختص شرکت خاصی نمی‌باشد به بیان دیگر ریسک سیستماتیک در اثر حرکتهای کلی بازار به وجود می‌آید و با تنوع سازی سبد سهام، این ریسک کاهش نمی‌یابد. در مبحث مالی، ریسک سیستماتیک ریسک مربوط به فروپاشی کل یک سیستم مالی یا کل بازار می‌باشد، که در نقطه مقابل ریسک مربوط به یک موجودیت اختصاصی، گروه یا مولفه یک سیستم قرار دارد. [۷] در امور مالی، ریسک سیستماتیک گاهی به نام ریسک بازار، ریسک مجموع یا ریسک غیرقابل کاهش نامیده می‌شود. مدل قیمت گذاری دارائی سرمایه ای اساسا برگرفته از تئوری مدرن پرتفوی یک مدل تک فاکتوری می‌باشد که آن فاکتور یا عامل تکی بتا نامیده می‌شود. ضریب کواریانس موسوم به بتا کواریانس بین اوراق بهادار و بازار می‌باشد. روش استاندارد برآورد بتا انجام رگرسیون بازده‌های تاریخی موجودی‌های شرکت در برابر بازده در بازار برای دوره یکسان می‌باشد (Dayaratne, ۲۰۰۶)

ریسک سیستماتیک با استفاده از فرمول بتای سهم بدست می‌آید. بتا به عنوان یک شاخص اندازه گیری ریسک، تعادل رفتار میانگین واریانس سرمایه گذاران را نشان می‌دهد. (Estrada, ۲۰۰۲) اگر چه از طریق تنوع و گوناگونی از بین بردن ریسک سیستماتیک ممکن نیست، کاهش آن توسط دستیابی اوراق که سابقه تغییر قیمت نسبتا آرام دارد ممکن است. (Darid L.Scott, ۲۰۰۳) جهت محاسبه ریسک سیستماتیک با استفاده از رابطه زیر ابتدا نرخ بازده پرتفوی بازار محاسبه می‌شود:

$$R_{mt} = \frac{I_2 - I_1}{I_1}$$

، t: نرخ بازده پرتفوی بازار در دوره  $R_{mt}$  که در آن

:شاخص قیمت بازده بازار در آخر دوره،  $I_2$

: شاخص قیمت بازده بازار در اول دوره.  $I_1$

سپس میانگین نرخ بازده پرتفوی بازار با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\bar{R}_{mt} = \frac{\sum R_{mt}}{n}$$

با استفاده از رابطه زیر واریانس پرتفوی بازار بدست می‌آید:

$$\sigma_{mt}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2}{n}$$

سپس کواریانس بازده سهم و بازار را با استفاده از رابطه زیر بدست می‌آوریم [۱]

$$COV(Ri, Rm) = \frac{\sum (Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)}{n} = \rho_{im} \cdot \sigma_i \sigma_m$$

$R_i$ : نرخ بازدهی سهم i

$\rho_{im}$ : ضریب همبستگی بازدهی سهم i و بازار

نهایتاً" با استفاده از کوواریانس بازده سهم  $i$  و بازده بازار بتای سهم از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود. (راعی و سعیدی، ۱۳۸۳)

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_m)}{\sigma_{(R_m)}^2}$$

ریسک غیر سیستماتیک یا ریسک کاهش پذیر، ریسکی است که ناشی از خصوصیات خاص شرکت از جمله نوع محصول و ساختار سرمایه سهامداران عمده و غیره می‌باشد. طبق نظریه‌های پرتفوی با تنوع سازی سبد سهام می‌توان ریسک غیر سیستماتیک را کاهش داد. ریسک غیر سیستماتیک به نام ریسک خاص، ریسک باقی مانده، ریسک قابل کاهش که مربوط به شرکت خاص یا صنعت خاص است. ریسک غیر سیستماتیک می‌تواند از طریق تنوع و گوناگونی کاهش یابد ولی ریسک سیستماتیک نمی‌تواند.

جمله "هیچکس همه تخم مرغهای خود را داخل یک سبد نمی‌گذارد" دقیقاً با تنوع سازی سبد سهام جهت کاهش ریسک غیر سیستماتیک مطابقت دارد. (Guinan, Jack, ۲۰۰۹) شرکت‌ها در معرض عوامل ریسک سیستماتیک قرار دارند. اما بسیاری از رویدادهای ناگهانی و غیرمنتظره که شرکت‌های خاص با آن مواجه می‌شود ناشی از عوامل ریسک سیستماتیک نمی‌باشند. بلکه، آنها ناشی از ریسک غیر سیستماتیک هستند، ریسکی که می‌تواند تنوع سازی شده و از بین برود. ریسک غیر سیستماتیک که یک شرکت را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد نمی‌تواند حتماً با کل اقتصاد عجین باشد. برای کل اقتصاد، این ریسک با تنوع سازی شدن از بین می‌رود. شما می‌توانید به اختیار خود حامل ریسک غیر سیستماتیک باشید، اما بازار در قبال اینکه حامل این ریسک هستید سودی نصیب شما نخواهد ساخت بلکه چنین سودی تنها برای حاملان ریسک سیستماتیک ارائه می‌شود. هنگامیکه سرمایه گذار یک پروژه یا یک موجودی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، سرمایه گذار مقداری را در خصوص نرخ بازده اضافی مورد انتظار در نظر می‌گیرد و آنرا با پاداش ریسک مورد مقایسه قرار می‌دهد. پاداش ریسک، نرخ بازده اضافی مورد نیاز را بدست می‌دهد. (Dick, Sweeney, ۲۰۰۶)

در این پژوهش ریسک غیر سیستماتیک را با استفاده از رابطه انحراف معیار سهم به شکل زیر محاسبه می‌کنیم:

$$\sigma^2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2}{n}}$$

با توجه به تئوری سرمایه گذاری مدرن هر سرمایه گذاری با سودآوری و ریسک خود اندازه گیری می‌شود و امکانپذیری‌های مربوط به هر یک از سرمایه گذاری‌هایی که دارای همبستگی می‌باشند، بصورت پرتفوی اثر متقابل آنها مورد تحلیل قرار می‌گیرد. چنین شرایطی لزوم پی بردن به رابطه بین همه دارائی‌های دخیل در پرتفوی که تعیین کننده امکانپذیری مدیریت کلی سرمایه گذاری می‌باشد را بوجود می‌آورد. (Aleksandras, Ruthauskas, ۲۰۰۴)

"تئوری پرتفوی مدرن" (MPT) یک تئوری سرمایه گذاری می باشد که با انتخاب دقیق نسبت دارائی های مختلف سعی در بیشینه سازی بازده مورد انتظار پرتفوی مربوط به یک میزان مورد نظر ریسک پرتفوی، یا بطور معادل کمینه سازی ریسک مربوط به یک سطح مورد نظر از بازده مورد انتظار را دارد. (Harry M. Markowitz, ۱۹۹۹)

همچنین پراکندگی سرمایه گذاری نشان دهنده این است که میزان سرمایه گذاری در ارتباط با متغیرهای مستقل ریسک کل، سیستماتیک و غیر سیستماتیک در اطراف میانگین متغیر وابسته به چه نحوی پراکنده شده اند. مفیدترین اندازه پراکندگی واریانس و یا انحراف معیار داده ها است.

### ۳- فرضیه ها

فرضیه اصلی: بین ریسک سهام و پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارتباط معنادار وجود دارد.

فرضیه فرعی ۱: بین ریسک سیستماتیک و پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی ۲: بین ریسک غیرسیستماتیک و پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری وجود دارد.

فرضیه فرعی ۳: ارتباط ریسک غیرسیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شدیدتر است.

### ۴- روش شناسی تحقیق

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق پیمایشی و از نوع همبستگی می باشد. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای است و اطلاعات مورد نیاز با مراجعه مستقیم به سازمان بورس، نرم افزار ره آورد نوین و سایت رسمی بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است. در این تحقیق با در نظر گرفتن پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت به عنوان متغیر وابسته و ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک به عنوان متغیرهای مستقل طی روشهای تجزیه و تحلیل رگرسیونی فرضیه های تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه آماری مورد مطالعه شامل تمامی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد که بین سالهای ۸۹-۸۳ فعالیت داشته اند. از آنجا که امکان بررسی تمامی شرکتهای پذیرفته شده وجود ندارد لذا حجم نمونه جهت انجام تحقیق حاضر بر اساس شرایط مورد نظر ذیل صورت پذیرفت.

۱- شرکتهای انتخاب شده به عنوان نمونه آماری، دارای سرمایه گذاری کوتاه مدت باشند.

۲- شرکتهای انتخاب شده به عنوان نمونه آماری، دارای سود نقدی توزیع شده باشند.

۳- سال مالی شرکتهای انتخاب شده به عنوان نمونه آماری یکسان و آخر اسفند بوده باشد.

با توجه به شرایط مذکور تعداد ۱۸۱ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب گردید.

## ۵- آزمون فرضیه‌ها

- فرضیه اصلی: بین ریسک سهام و پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارتباط معنادار وجود دارد.

هدف فرضیه اصلی بررسی ارتباط بین ریسک سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. برای آزمون فرضیه و پاسخ به سوال تحقیق، متغیر ریسک سهام از مجموع ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک شکل گرفته است. همچنین متغیر وابسته، پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای بورسی از مقادیر سرمایه گذاری هفت سال استخراج و محاسبه شده است. برای آزمون این فرضیه از تحلیل رگرسیون استفاده شده و فرضیه‌های صفر و مخالف به صورت زیر مطرح گردیده و مورد آزمون قرار گرفته است.

فرضیه صفر: ریسک سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری ندارد.  
فرضیه مخالف: ریسک سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری دارد.

$$y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

$$\begin{cases} H0: \beta = 0 \\ H1: \beta \neq 0 \end{cases} \quad \beta = .346, P = .000, t = 4.933 > 1.96$$

$$y = 4.504 + 1.105x$$

مدل با تحلیل رگرسیون بررسی شده و نتایج آن در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. براساس نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل رگرسیون یک متغیری، ضریب استاندارد شده متغیر ریسک کل سهام بر پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار به مقدار ۰/۳۴۶ است. آماره t محاسبه شده برای ضریب این متغیر با مقدار ۴/۹۳۳ بزرگتر از قدرمطلق آماره بحرانی ۱/۹۶ است. به بیان دیگر سطح معناداری  $P=0.000$  محاسبه شده برای ضریب کوچکتر از ۰/۰۵ است. در نتیجه فرضیه صفر دال بر نبود ارتباط ریسک کل سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت در سطح ۹۵٪ اطمینان رد شده است. با توجه به اینکه ضریب محاسبه شده به صورت مثبت است، بنابراین ارتباط ریسک کل سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت مستقیم است و با افزایش ریسک کل سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز افزایش می یابد و برعکس با کاهش ریسک کل سهام شرکتهای پذیرفته شده، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز کاهش می یابد. ضریب تشخیص نشان می دهد که حدود ۱۲٪ از تغییرات سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس، در قبال تغییراتی به اندازه یک انحراف استاندارد ریسک کل سهام قابل تبیین است. همچنین رابطه بین دو متغیر با ضریب ۰/۳۴۶ بیانگر وجود رابطه همبستگی مثبت و معنادار است. بنابراین ریسک سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارتباط مثبت و معناداری دارد.

جدول شماره ۱: تحلیل رگرسیون ریسک سهام با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت

متغیر	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استاندارد	آماره t	سطح خطا
	B	خطای استاندارد	Beta		
ضریب ثابت	۴.۵۰۴	.۷۲۶		۶.۲۰۵	.۰۰۰
ریسک کل سهام	۱.۱۰۵	.۲۲۴	.۳۴۶	۴.۹۳۳	.۰۰۰
Std. Error of the Estimate=۱.۵۲۱۳۲		R <sup>۲</sup> =.۱۲۰	R=.۳۴۶	F=۲۴.۳۳, P=.۰۰۰	

فرضیه فرعی اول: بین ریسک سیستماتیک و پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارتباط معنادار وجود دارد.  
برای آزمون این فرضیه از تحلیل رگرسیون استفاده شده و فرضیه صفر و مقابل به صورت زیر مطرح شده و مورد آزمون قرار گرفته است.

فرضیه صفر: ریسک سیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری ندارد.  
فرضیه مخالف: ریسک سیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری دارد.

$$y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

$$\begin{cases} H_0: \beta = 0 \\ H_1: \beta \neq 0 \end{cases} \quad \beta = .253, P = .001, t = 3.493 > 1.96$$

$$y = 7.818 + .304x$$

مدل با تحلیل رگرسیون بررسی شده و نتایج آن در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. براساس نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل رگرسیون یک متغیری، ضریب استاندارد شده متغیر ریسک سیستماتیک بر پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت به مقدار ۰/۲۵۳ است. آماره t محاسبه شده برای ضریب این متغیر با مقدار ۳/۴۹۳ بزرگتر از قدرمطلق آماره بحرانی ۱/۹۶ است. به بیان دیگر سطح معناداری محاسبه شده برای ضریب کوچکتر از ۰/۰۵ است. در نتیجه فرضیه صفر دال بر نبود ارتباط بین ریسک سیستماتیک و پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس در سطح ۹۵٪ اطمینان رد شده است. با توجه به اینکه ضریب محاسبه شده به صورت مثبت است، بنابراین ارتباط ریسک سیستماتیک با سرمایه گذاری کوتاه مدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس مستقیم است و با افزایش ریسک سیستماتیک، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز افزایش می یابد و برعکس با کاهش ریسک سیستماتیک، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز کاهش می یابد. ضریب تشخیص نشان می دهد که حدود ۰.۰۶۴ از تغییرات سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس، در قبال تغییراتی به اندازه یک انحراف استاندارد ریسک سیستماتیک قابل تبیین است.

جدول شماره ۲: تحلیل رگرسیون ریسک سیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت

متغیر	ضرایب غیراستاندارد	ضرایب استاندارد	آماره t	سطح خطا
-------	--------------------	-----------------	---------	---------

		Beta	خطای استاندارد	B	
	۰.۰۰۰	۰.۸۴۴	۰.۱۳۳	۷.۸۱۸	ضریب ثابت
	۰.۰۰۱	۳.۴۹۳	۰.۰۸۷	۰.۳۰۴	ریسک سیستماتیک
F=۱۲.۲۰۲, P=۰.۰۰۱		R=۰.۲۰۳	R <sup>۲</sup> =۰.۰۶۴	Std. Error of the Estimate=۱.۰۶۸۸۴	

فرضیه فرعی دوم: بین ریسک غیرسیستماتیک و میزان سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارتباط معنادار وجود دارد. برای آزمون این فرضیه از تحلیل رگرسیون استفاده شده و فرضیه صفر و مقابل به صورت زیر مطرح شده و مورد آزمون قرار گرفته است.

فرضیه صفر: ریسک غیرسیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری ندارد.  
 فرضیه مخالف: ریسک غیرسیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط معناداری دارد.

$$y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

$$\begin{cases} H0: \beta = 0 \\ H1: \beta \neq 0 \end{cases} \quad \beta = .346, P = .000, t = 4.933 > 1.96$$

$$y = 3.532 + 1.237x$$

مدل با تحلیل رگرسیون بررسی شده و نتایج آن در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. براساس نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل رگرسیون یک متغیری، ضریب استاندارد شده متغیر ریسک غیرسیستماتیک بر پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت به مقدار ۰/۳۵۳ است. آماره t محاسبه شده برای ضریب این متغیر با مقدار ۴/۶۲۳ بزرگتر از قدرمطلق آماره بحرانی ۱/۹۶ است. به بیان دیگر سطح معناداری محاسبه شده برای ضریب کوچکتر از ۰/۰۵ است. در نتیجه فرضیه صفر دال بر نبود ارتباط ریسک غیرسیستماتیک با سرمایه گذاری کوتاه مدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس در سطح ۹۵٪ اطمینان رد شده است. با توجه به اینکه ضریب محاسبه شده به صورت مثبت است، بنابراین ارتباط ریسک غیرسیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت در شرکتهای پذیرفته شده در بورس مستقیم است و با افزایش ریسک غیرسیستماتیک، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز افزایش می یابد و برعکس با کاهش ریسک غیرسیستماتیک، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز کاهش می یابد. ضریب تشخیص نشان می دهد که حدود ۱۳٪ از تغییرات سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکتهای پذیرفته شده در بورس، در قابل تغییراتی به اندازه یک انحراف استاندارد ریسک غیرسیستماتیک قابل تبیین است.

جدول ۳: تحلیل رگرسیون ریسک غیرسیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت

متغیر	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استاندارد		سطح خطا
	B	خطای استاندارد	Beta	آماره t	
ضریب ثابت	۳.۰۳۲	۰.۶۴۶		۶.۳۵۷	۰.۰۰۰



ریسک غیرسیستماتیک	۱.۲۳۷	.۳۲۴	.۳۵۳	۴.۶۲۳	.۰۰۰
Std. Error of the Estimate=۱.۰۲۱۳۲		$R^2=.۱۳۰$	$R=.۳۵۳$	$F=۲۶.۵۳$ , $P=.۰۰۰$	

فرضیه فرعی سوم: ریسک غیرسیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک باپراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط مثبت و معنادار شدیدتری دارد.

برای آزمون این فرضیه از تحلیل رگرسیون استفاده شده و فرضیه‌های صفر و مخالف به صورت زیر مطرح شده و مورد آزمون قرار گرفته است.

فرضیه صفر: ریسک غیرسیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک باپراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط مثبت و معنادار شدیدتری ندارد.

فرضیه مخالف: ریسک غیرسیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک باپراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت ارتباط مثبت و معنادار شدیدتری دارد.

$$y = \alpha + \beta X_1 + \beta X_2 + \varepsilon$$

$$y = 4.902 + .184x_1 + .939x_2$$

$$\beta_1 = .153, P = .040, t = 2.067 > 1.96$$

$$\beta_2 = .294, P = .000, t = 3.977 > 1.96$$

$$t(\beta_1, \beta_2) = -2.714, df = 178, P = .000$$

مدل با تحلیل رگرسیون بررسی شده و نتایج آن در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. براساس نتایج بدست آمده از آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه، ضریب استاندارد شده متغیر ریسک سیستماتیک و ریسک غیرسیستماتیک بر پراکندگی سرمایه گذاری کوتاه مدت به مقدار ۰/۱۵۳ و ۰/۲۹۴ است. آماره  $t$  محاسبه شده برای ضریب این دو متغیر به ترتیب با مقدار ۲/۰۶۷ و ۳/۹۷۷ بزرگتر از قدرمطلق آماره بحرانی ۱/۹۶ است. سطح معناداری محاسبه شده برای ضرایب این دو متغیر کوچکتر از ۰/۰۵ است. در نتیجه ارتباط مستقیم متغیر ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک با سرمایه گذاری کوتاه مدت در سطح ۹۵٪ اطمینان پذیرفته شده است. با توجه به اینکه ضرایب محاسبه شده به صورت مثبت است، بنابراین با افزایش ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، سرمایه گذاری کوتاه مدت آنها نیز افزایش می‌یابد و برعکس آن نیز صادق است. ضریب تشخیص نشان می‌دهد که حدود ۱۴٪ از تغییرات سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، در قبال تغییراتی به اندازه یک انحراف استاندارد دو متغیر ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس قابل تبیین است. نتایج مقایسه ضرایب دو متغیر با آزمون والد در جدول شماره ۵ نشان داده شده است. از آنجا که آماره  $T = -۲/۷۱۴$ ، کوچکتر از مقدار بحرانی ۱/۹۶ است و سطح معناداری آن نیز کوچکتر از ۰/۰۵ است، در نتیجه بین شدت ارتباط ریسک غیرسیستماتیک و ریسک سیستماتیک تفاوت معناداری وجود دارد و ارتباط ریسک غیرسیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک با سرمایه گذاری کوتاه مدت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس شدیدتر است.

جدول ۴: تحلیل رگرسیون ارتباط ریسک غیرسیستماتیک و سیستماتیک با پراکندگی سرمایه گذاری

کوتاه مدت

متغیر	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استاندارد	آماره t	سطح خطا
	B	خطای استاندارد			
ضریب ثابت	۴.۹۰۲	۰.۷۴۴		۶.۵۸۵	۰.۰۰۰
ریسک سیستماتیک	۰.۱۸۴	۰.۰۸۹	۰.۱۵۳	۲.۰۶۷	۰.۰۴۰
ریسک غیرسیستماتیک	۰.۹۳۹	۰.۲۳۶	۰.۲۹۴	۳.۹۷۷	۰.۰۰۰
Std. Error of the Estimate=۱.۵۰۷۶۸		$R^2=۰.۱۴$	$R=۰.۳۷۴$	$F=۱۴.۵۱۴, P=۰.۰۰۰$	

جدول ۵: نتایج والد برای مقایسه ضرایب دو متغیر مستقل

Probability	df	Value	Test Statistic
۰.۰۰۷۳	۱۷۸	-۲.۷۱۴۰۹۹	t-statistic
۰.۰۰۷۳	(۱, ۱۷۸)	۷.۳۶۶۳۳۱	F-statistic
۰.۰۰۶۶	۱	۷.۳۶۶۳۳۱	Chi-square

## ۶- نتیجه گیری

هرفعالیت اقتصادی و سرمایه گذاری با ریسکهایی مواجه است که سرمایه گذاران جهت انجام هرگونه سرمایه گذاری ریسکهای موجود را بررسی، شناسایی و ارزیابی کرده و تصمیم به سرمایه گذاری و یا عدم سرمایه گذاری می گیرند. ریسک سهام با میزان سرمایه گذاری در ارتباط بوده و آنرا تحت تاثیر خود قرار می دهد. در این تحقیق براساس پایه های نظری و مدل مفهومی فرض شده است که ریسک سهام با میزان سرمایه گذاری در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه معناداری داشته و ارتباط ریسک با میزان سرمایه گذاری معنادار است. برای بررسی این موضوع اطلاعات و داده های ۱۸۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، که به صورت غیر احتمالی انتخاب شده است، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و آزمون گردیده است. براساس نتایج بدست آمده از مدل مفهومی ارتباط متغیرهای مستقل مرتبط با ریسک با میزان سرمایه گذاری معنادار می باشد. با توجه به اینکه واریانس سرمایه گذاری به عنوان شاخص میزان پراکندگی سرمایه گذاری وارد مدل تحقیق شده است و نتایج از تاثیر مستقیم شاخص های ریسک بر واریانس سرمایه گذاری حمایت کرده است، در نتیجه می توان استنباط کرد که با افزایش ریسک اعم از ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک و ریسک کل در سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، میزان تغییرات سرمایه گذاری نیز افزایش می یابد. این نتایج حکایت می کند که ریسک موجب ایجاد نوسانات در سرمایه گذاری کوتاه مدت می گردد. مطابق با نتایج بدست آمده ارتباط ریسک کل با میزان سرمایه گذاری مستقیم و معنادار است. همچنین ریسک سیستماتیک و ریسک غیر سیستماتیک ارتباط مستقیم و معناداری با میزان سرمایه گذاری دارند و تاثیر ریسک غیر سیستماتیک در مقایسه با ریسک سیستماتیک به صورت معنادار بیشتر است. علاوه بر نتایج بالا بین ریسک سیستماتیک و ریسک غیر

سیستماتیک همبستگی مثبت و معناداری بر قرار است. همچنین به این نتیجه رسیدیم که سرمایه گذاران ریسک پذیر بوده و با پذیرش بیشتر ریسک سهام برای بدست آوردن بازدهی بیشتر اقدام به سرمایه گذاری بیشتری می کنند.

### منابع:

۱. راعی، رضا و سعیدی، علی. ۱۳۸۳. مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک، انتشارات سمت.
۲. Aleksandras V., Rutkauskas. (۲۰۰۴). Formation of adequate Investment Portfolio for Stochasticity of Profit Possibilities.
۳. David L. Scott. (۲۰۰۳). Wall Street Words: An A to Z Guide to Investment Terms for Today's Investor. Published by Houghton Mifflin Company. All rights reserved.
۴. Dayaratne D.A.I. Dharmaratne, D.G. Haris, SA. (۲۰۰۶). Measuring the Risk and Performance in Plantation Sector Using CAPM Based Jensen's Alpha Department of Accountancy and Finance. Sabaragamuwa University, Belihuloya.
۵. Dick, Sweeney, (۲۰۰۶). A Review of Asset-Pricing Models and the CAPM.
۶. Estrada, J., (۲۰۰۲). Emerging Markets Review ۳, PP.۳۶۵-۳۷۹.
۷. George G. Kaufman (۲۰۰۸), Banking and currency crises and systemic risk, What is systemic risk anyway? [http://en.wikipedia.org/wiki/Systematic\\_risk](http://en.wikipedia.org/wiki/Systematic_risk),
۸. Guinan Jack .(۲۰۰۹). Investopedia's Guide To Wall Speak, Edited by Investopedia. McGraw-Hill Companies, Inc.
۹. Harry M. Markowitz (۱۹۹۹). Modern portfolio theory.- Autobiography, Editor Tore Frangsmyr, [Nobel Foundation], Stockholm. <http://en.wikipedia.org/wiki/>
۱۰. <http://www.investopedia.com/terms/u/unsystematicrisk.asp>