

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران مرکزی
دانشکده اقتصاد و حسابداری، گروه حسابداری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش :
حسابداری

عنوان :
مقایسه عملکرد مدل CAPM D با مدل سه عاملی فاما و فرنچ
در پیش بینی بازده مورد انتظار

استاد راهنما :
دکتر مهرزاد مینوئی
استاد مشاور :
دکتر امیر رضا کیقبادی
پژوهشگر :
محمد ایمانی

تابستان ۱۳۹۰

تقدیم به :

پدر مهربان ،

مادر دلسوز،

همسر فداکار و

پسر دلبندم

که در طول تحصیل همواره مشوق و حامی من بوده اند.

تشکر و قدردانی :

در ابتدا از همه عزیزانی که مرا در تهیه و تکمیل این پایان نامه کمک و یاری نموده اند، تشکر و قدردانی می نمایم.

سپاس ویژه حضور استاد ارجمند جناب آقای دکتر مهرزاد مینوئی که در کلیه مراحل تدوین پایان نامه، زحمات زیادی را متقبل شدند. همواره مدیون زحمات ایشان خواهم بود.

با تشکر از تلاش های استاد محترم جناب آقای دکتر امیر رضا کیقبادی که با نظرات مفید و ارزشمندشان در این تحقیق مرا یاری نمودند.

تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب محمد ایمانی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۶۰۰۱۴۲۸۱۰۰

در رشته حسابداری که در تاریخ ۱۳۹۰/۶/۱۵

از پایان نامه خود تحت عنوان :

مقایسه عملکرد مدل D CAPM با مدل سه عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده مورد انتظار

با کسب نمره ۱۸/۷۵ و درجه عالی دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد می شوم:

۱ - این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.

۲ - این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.

۳ - چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم.

۴ - چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی :

تاریخ و امضاء

بسمه تعالی

در تاریخ:

دانشجوی کارشناسی ارشد آقای محمد ایمانی از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره ۱۸/۷۵ بحروف هجده و هفتاد و پنج صدم و با درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت.

امضاء استاد راهنما:

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات تحقیق

۱	۴	مقدمه.....
۳	۲-۱	بیان موضوع تحقیق.....
۳	۳-۱	اهمیت موضوع.....
۵	۴-۱	ضرورت تحقیق.....
۵	۵-۱	هدف تحقیق.....
۵	۶-۱	فرضیه تحقیق.....
۵	۷-۱	چهارچوب نظری تحقیق.....
۷	۸-۱	روش تحقیق.....
۸	۹-۱	جامعه آماری.....
۸	۱۰-۱	نمونه آماری.....
۸	۱۱-۱	روش گرد آوری اطلاعات.....
۹	۱۲-۱	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۹	۱۳-۱	متغیرها و واژه های کلیدی.....

فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق

۱۳	۱-۲	مقدمه.....
۱۴	۲-۲	بیان مساله.....
۱۶	۳-۲	تعریف ریسک.....
۱۶	۴-۲	تجزیه و تحلیل ریسک.....
۱۷	۵-۲	معیارهای ریسک.....
۱۷	۱-۵-۲	واریانس انحراف معیار بازده ها.....
۱۸	۲-۵-۲	مرور معیارهای ریسک.....
۱۸	۶-۲	منابع ریسک.....
۱۸	۱-۶-۲	ریسک تجاری.....
۱۸	۲-۶-۲	ریسک مالی.....
۱۹	۳-۶-۲	ریسک نرخ ارز.....
۱۹	۴-۶-۲	ریسک کشور.....

۱۹	.....مدل قیمت گذاری دارائیهای سرمایه ای (CAPM)
۲۰	.....تبیین مدل قیمت گذاری دارائیهای سرمایه ای (CAPM)
۲۰	.....خط بازار سرمایه (Capital Market Line: CML)
۲۲	.....خط بازار سهم (Security Market Line: SML)
۲۵	.....رابطه خطی بین ریسک و بازده دارائیهای منفرد بر طبق CAPM
۲۷	.....کاربردهای مدل CAPM
۲۷	.....انتقاد های وارد بر مدل CAPM
۲۸	.....مدل قیمت گذاری دارائیهای سرمایه ای کاهش یافته (D CAPM)
۳۰	.....مدل سه عاملی فاما و فرنچ
۳۰	.....ادبیات نظری مدل سه عاملی فاما و فرنچ
۳۰	.....پیش بینی بازده مورد انتظار با سری زمانی
۳۱	.....عامل اندازه (SMB)
۳۲	.....عامل ارزش (HML)
۳۳	.....پیش بینی بازده مورد انتظار با سری مقطعی
۳۳	.....پیشینه تحقیق در کشورهای مختلف
۳۹	.....پیشینه تحقیق در ایران
۴۱	.....نتیجه گیری
	فصل سوم: روش تحقیق
۴۳	.....مقدمه
۴۳	.....روش تحقیق
۴۴	.....فرضیه تحقیق
۴۴	.....جامعه آماری
۴۴	.....نمونه آماری
۴۵	.....قلمرو تحقیق
۴۵	.....روش های گرد آوری داده ها
۴۵	.....روش محاسبه متغیرها
۴۵	.....بازده هر سهم
۴۶	.....نرخ بازده بدون ریسک
۴۶	.....متغیر β مدل CAPM

.....	٤٦	٣-٨-٤) متغیر β_D مدل D CAPM
.....	٤٦	٣-٨-٥) رگرسیون فاما و فرنچ
.....	٤٧	٣-٩) متدولوژی تحقیق
.....	٤٧	٣-٩-١) رویکرد
.....	٤٧	٣-٩-٢) آزمون کولموگروف - اسمیرنوف
.....	٤٨	٣-٩-٣) آزمون ویلکاکسون
.....	٤٩	٣-٩-٤) آزمون t جفت نمونه ای
فصل چهارم: تجزیه و تحلیل اطلاعات		
.....	٥٢	٤-١) مقدمه
.....	٥٣	٤-٢) توصیف داده ها
.....	٥٤	٤-٣) آزمون نرمالیتی
.....	٥٦	٤-٤) آزمون دقت پیش بینی مدل سه عاملی فاما و فرنچ
.....	٥٨	٤-٥) آزمون دقت پیش بینی مدل D CAPM
.....	٦١	٤-٦) بررسی تغییرات نسبی دو برآورد
فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات		
.....	٦٥	٥-١) مقدمه
.....	٦٥	٥-٢) فرضیه تحقیق
.....	٦٦	٥-٣) نتیجه یافته های تحقیق
.....	٦٦	٥-٤) پیشنهادات
.....	٦٦	٥-٥) پیشنهاد جهت تحقیقات آتی

فهرست پیوست ها

- پیوست (الف): آزمون پارامتری t ۶۸
- پیوست (ب): برآورد مدل سه عاملی فاما و فرنچ..... ۶۹
- پیوست (ج): برآورد مدل **D CAPM**..... ۷۲

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

بورس یکی از مهم ترین ارکان اقتصادی در کشورهای پیشرفته به شمار می آید و در واقع می توان بیان کرد که توسعه یافتگی بورس هر کشور نشانگری از توسعه یافتگی آن کشور می باشد . به همین علت مطالعات زیادی در جهت گسترش کارایی و بهینه سازی بورس صورت می گیرد .

در کشور ما نیز حرکت هایی در زمینه افزایش و گسترش فعالیت بورس و بهبود کارایی آن انجام گرفته است. در همین راستا توجه به عواملی که باعث شفافیت بورس می شود و کارایی بورس را بالا می برد ، قابل توجه است .

یکی از مهمترین نکاتی که در زمینه تحلیل بورس در ایران و دنیا مد نظر است یافتن بهترین مدل برای مدل کردن رابطه بین ریسک و بازده در دارایی های مالی در بورس اوراق بهادار می باشد .

با توجه به این مهم و جهت یافتن یک مدل مناسب برای بورس اوراق بهادار تهران در این تحقیق سعی شده که به بررسی مدل (Downsized Capital Asset Pricing Model) D-CAPM و مدل سه عاملی فاما و فرنچ پرداخته شود و عملکرد این دو مدل بررسی شده و میزان کارایی هر کدام مشخص گردد.

۱-۲- بیان موضوع تحقیق

با توجه به اهمیت موضوع تبیین ارتباط بین ریسک و بازده و یافتن یک مدل مناسب برای استفاده در بورس اوراق بهادار تهران در این تحقیق به آزمون دو مدل در بورس اوراق بهادار تهران و مقایسه آنها با یکدیگر پرداخته شده است.

۱-۳- اهمیت موضوع

ظهور نظریه های جدید در حوزه مالی حکایت از تحول سریع مدیریت مالی دارد موضوعات مهمی همچون تصمیمات سرمایه گذاری، شیوه های تامین مالی، خط مشی پرداخت سود سهام، ساختار مالی و سرمایه و ... چندین دهه است که در کانون توجه متخصصین این علم قرار گرفته است. در این میان کارایی بازار سرمایه بیش از سایر موضوعات مورد توجه قرار دارد. کارا بودن بازار از اهمیت زیادی برخوردار است. چرا که در صورت کارا بودن بازار سرمایه، هم قیمت اوراق بهادار به درستی و عادلانه تعیین می شود و هم تخصیص سرمایه ها که مهمترین عامل تولید و توسعه اقتصادی است به صورت مطلوب انجام می گیرد. (حنیفی، ۱۳۷۶، ۲۳)

نظریه های مختلفی بر پایه بازارکار سعی می کنند رفتار سرمایه گذاران را توجیه کنند. نظریه پرتفوی، مدل ارزشیابی دارایی های سرمایه ای، مدل قیمت گذاری آربیتراژ، نظریه نمایندگی و... هر یک از طرفی بر پایه کارایی بازار و از طرف دیگر کارایی مدل های ارائه شده در بازار های مختلف حوزه ای را به وجود آورده اند که جاذب محققین و متخصصین می باشد. (حنیفی، ۱۳۷۶، ۲۳)

نتایج مدل بازار نشان می دهد که در آن عوامل موثر بر ریسک و بازده به دو گروه عوامل مربوط به شرکت (ریسک غیر سیستماتیک) و عوامل مربوط به بازار (ریسک سیستماتیک) طبقه بندی شده است که با تشکیل پرتفوی ریسک غیر سیستماتیک حذف و ریسک سیستماتیک باقی می ماند. شارپ و لیتنر جهت رسیدن به قیمت تعادلی برای اوراق بهادار در بازار کارا مدل قیمت گذاری داراییهای سرمایه ای (CAPM) را مطرح

کردند. و استرادا با ایجاد اصلاحاتی در مدل فوق مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای کاهش یافته (D-CAPM) را ابداع کرد که می تواند در شرایط نامتقارن بازار برآورد مناسبی از بازده واقعی داشته باشد. (رهنمای رود پستی و دیگران، ۱۳۸۵، ۱۰۷)

فاما و فرنچ با توجه به یافته های خود در سال ۱۹۹۲ و با استفاده از مدل CAPM در سال ۱۹۹۳ معادله رگرسیون چند متغیره ای را برای بررسی عوامل موثر بر بازده پرتفوی طراحی کردند. (Fama&French, 1993, 33)

مطالعات فاما و فرنچ در مورد مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای به نتایج ارزشمندی رهنمون شده است. هدف از مطالعه آنان، ارزیابی عوامل مشترک با ضریب حساسیت بازار مانند اندازه، P/E، اهرم مالی و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار در تشریح انحرافات از میانگین بازده های سهام موجود در NYSE، AMEX و NASDAQ بود. (اسلامی بیدگلی-رهنمای رودپشتی-هیبتی، ۱۳۸۴، ۱۶)

حرکت در جهت تعیین بهترین مدل که بتواند با توجه به شرایط هر بورس، پیش بینی مناسبی را از نرخ ریسک و بازده همه بورس نشان دهد، یکی از نیازهای اساسی بازار سرمایه می باشد. براین اساس بازار بورس تهران نیازمند تحقیقات و آزمونهایی است که با یافتن سازگارترین مدل با ساختار و ویژگیهای آن بتوان مفاهیم ریسک و بازده را به یکدیگر نزدیک کرده تا سرمایه گذاران نیز اعتماد بیشتری به بازار سرمایه یافته و در نهایت با جلوگیری از بروز زیانهای بزرگی که ناشی از قیمتتهای دستکاری شده است بتوان اعتماد قشر عمومی جامعه را به این نهاد جلب نمود. (گودرزی، ۱۳۸۶، ۲۷)

در همین راستا در این تحقیق به مقایسه مدل D-CAPM و مدل سه عاملی فاما و فرنچ پرداخته شده است. تا بتوان مشخص کرد که کدامیک از این دو مدل می تواند در بورس اوراق بهادار تهران در نقش ابزار پیش بینی دقیق، قویتر ظاهر شده و برای سرمایه گذاران در تخصیص بهینه منابع مفیدتر واقع گردد.

۱-۴- ضرورت تحقیق

یکی از دلایل گسترش و رشد رشته های مالی به وجود آمدن ایده های جدید در راستای نظاممند کردن و الگو پذیر کردن ساختار مالی خصوصا در سه دهه اخیر بوده است که این مهم از طریق ارائه مدل های کمی بازار و مدل های مدرن کمی تجزیه و تحلیل مالی انجام گرفته است. مجموعه این ایده ها و الگو سازی ها حوزه جدید مهندسی مالی را به وجود آورده است. (رائی-سعیدی، ۱۳۸۵، ۱۶۴)

پر واضح است که گسترش هرچه بیشتر مبانی و کاربرد مفاهیم مالی باعث افزایش سرمایه گذاری و کارایی بیشتر بورس می شود. در راستای این مهم بررسی و آزمون مدل های مختلف قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای و مقایسه آنها برای پیش بینی بازار بسیار پر اهمیت به نظر می رسد. از این رو در این تحقیق سعی شده به مطالعه کارایی مدل D-CAPM و همچنین مدل سه عاملی فاما و فرنچ پرداخته شده و نیز کارایی این مدلها با یکدیگر مقایسه گردد.

۱-۵- هدف تحقیق

ارزیابی عملکرد مدل D-CAPM در مقایسه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ در تعیین بازده مورد انتظار سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران.

۱-۶- فرضیه تحقیق

مدل D-CAPM دارای عملکرد بهتری نسبت به مدل سه عاملی فاما و فرنچ در تعیین بازده مورد انتظار سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران می باشد.

۱-۷- چهارچوب نظری تحقیق

شارپ و لیتنر در سال ۱۹۶۵ مدل قیمت گذاری داراییهای سرمایه ای (CAPM) را ارائه داند و استرادا در سال ۲۰۰۲ با ایجاد اصلاحاتی در مدل فوق مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای کاهش یافته (D-CAMP) را ابداع کرد که میتواند در شرایط نامتقارن بازار برآورد مناسبی از بازده واقعی داشته باشد.

تحقیق انجام شده توسط آقای محمد رضا توکلی بغداد آباد تحت عنوان بررسی کارکرد تکنیک قیمت گذاری دارایی سرمایه ای کاهش دهنده D-CAPM در بازار بورس اوراق بهادار تهران که در این تحقیق محقق برای ارزیابی توان تئوری D-CAPM در تعیین نرخ بازده واقعی در بازار بورس اوراق بهادار تهران نمونه آماری از ۵۰ شرکت اول بورس در سه ماهه چهارم سال ۱۳۸۳ که در مبادلات سهام آنها بیش از ۸ ماه وقفه نبوده است را انتخاب و قیمت سهام آنها را طی ۵ سال (۱۳۷۹-۱۳۸۳) به صورت ماهانه بررسی نموده است. نتایج حاصله از نمونه انتخابی نشان داد که بتای منفی در مقایسه با بتا تخمین مناسبتری از نرخ بازده واقعی ارائه می دهد و مدل D-CAPM در مقایسه با مدل CAPM تخمین مناسبتری از نرخ بازده واقعی ارائه می دهد. آقای توکلی بعد از اعلام نتایج تحقیق پیشنهاد می کند از آنجا که دامنه تحقیق تنها ۵۰ شرکت اول تابلوی بورس در سه ماهه چهارم سال ۱۳۸۳ بوده است، لذا جهت بررسی دقیقتر و نیل به نتیجه بهتر برای ارزیابی توان این مدل، در یک تحقیق کارایی این مدل در تمامی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گیرد علاوه بر این با توجه به اهمیت موضوع تحقیقات جامعتری در این زمینه انجام شود.

تحقیق انجام شده توسط خانم دکتر شادی شاهوردیانی تحت عنوان بررسی و تبیین مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه ای کاهش دهنده D-CAPM مکمل مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه ای CAPM جهت محاسبه نرخ بازده سهام شرکتهای سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که در این تحقیق توان مدل D-CAPM در محاسبه نرخ بازده شرکتهای سرمایه گذاری بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۷۹-۱۳۸۴ بررسی گردید و نتایج نشان داد که این مدل کارایی بیشتری نسبت به مدل CAPM دارد. پژوهشگر در ادامه برای رسیدن به نتیجه بهتر پیشنهاد می کند با توجه به اینکه جامعه آماری محدود به شرکتهای سرمایه گذاری می باشد، توان و کارایی این مدل در صنایع دیگر بورس اوراق بهادار تهران بررسی و آزمون گردد.

تحقیق انجام شده توسط آقای مهدی خسرویانی تحت عنوان آزمون توان مدل D-CAPM در مقایسه با مدل CAPM در تبیین ارتباط بین ریسک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۳-۱۳۸۷ بررسی گردیده و نتایج نشان داد که این مدل کارایی بیشتری نسبت به مدل CAPM دارد. در ادامه محقق پیشنهاد میکند که مدل D-CAPM با مدل‌های دیگر مقایسه گردد، همچنین کارکرد و کارایی هر کدام از این مدل‌ها در بورس اوراق بهادار تهران مورد مطالعه قرار گیرد تا بهترین مدل که تطابق بیشتری با شرایط بازار اوراق بهادار کشورمان دارد شناسایی شود.

۱-۸- روش تحقیق

تحقیق کنونی بر اساس نحوه جمع آوری داده‌ها در دسته تحقیقات توصیفی می‌باشد. در این گونه تحقیقات محقق در کنترل داده‌ها نقشی ندارد و فقط به بیان آن چیزی که اتفاق می‌افتد می‌پردازد. این تحقیق در زمره تحقیقات کاربردی نیز می‌باشد زیرا در پی آزمون کارایی دو نظریه و تئوری علمی و کاربردی می‌باشد. این تحقیق را در زمره تحقیقات اکتشافی و همبستگی نیز باید در نظر گرفت زیرا به بررسی رابطه همبستگی بین متغیرهای تحقیق می‌پردازد و میزان و شدت آن را بررسی می‌کند. مطالعات همبستگی صرفاً متغیرها را در مواردی که بر پدیده خاصی تاثیر دارند بررسی می‌نماید و زمانی که درباره وضع موجود آگاهی چندانی وجود نداشته باشد یا آن که درباره حل مسائلی که در گذشته پدید آمده‌اند هدف از مطالعات همبستگی برقراری یک رابطه یا بیان عدم وجود رابطه و به کار گرفتن آن برای پیش‌بینی آینده است. در این تحقیق همبستگی متغیرهای مستقل که شامل β^D و β و $\ln(ME)$ و $\ln(BE/ME)$ به عنوان معیارهای ریسک، با بازده مورد انتظار با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفته است. در این تحقیق اطلاعات لازم توسط نرم افزار ره آورد نوین بورس و منابع کتابخانه‌ای و ... جمع‌آوری شده است. چون داده‌های تحقیق داده‌های سازمان بورس اوراق بهادار می‌باشد از اعتبار کافی برخوردار است.

۱-۹-جامعه آماری

جامعه آماری تحقیق عبارتست از تمامی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سالهای ۸۴ تا ۸۸.

۱-۱۰-نمونه آماری

نمونه آماری تحقیق عبارتست از تمامی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی سالهای ۸۴ تا ۸۸ که سال مالی آنها منتهی به ۲۹ اسفند باشد و جزو شرکتهای سرمایه گذاری نباشند و همچنین در معاملات سهام آنها بیش از هشت ماه وقفه وجود نداشته باشد، که با بررسی های به عمل آمده تعداد ۱۰۹ شرکت مورد آزمون قرار گرفته است.

لازم به ذکر است که انتخاب هشت ماه به دلایل متعددی صورت پذیرفته من جمله اینکه این مدت در واقع دوسوم سال را در بر میگیرد و سهامی که بیش از دوسوم سال خرید و فروش نگردد، عملاً راکد محسوب می شود. از طرف دیگر این مدت مهلتی است که قانون تجارت برای پرداخت سود سهام اعلام شده شرکتهای در نظر گرفته است و دیگر اینکه در تحقیقات مشابه نیز همین مدت برای نشان دادن وقفه در معاملات شرکتهای در نظر گرفته شده است.

۱-۱۱-روش گرد آوری اطلاعات

در این تحقیق جمع آوری اطلاعات و داده ها عموماً به صورت کتابخانه ای بوده و با مطالعه مقالات و پایان نامه های مرتبط و همچنین سایت های مرتبط اقدام به گردآوری اطلاعات شده است. همچنین برای گرفتن داده های بورسی از نرم افزار ره آورد نوین بورس که درمحل کتابخانه سازمان بورس اوراق بهادار قرارداد استفاده گردیده است.

که با توجه به اینکه این اطلاعات از منابع رسمی و سازمانی معتبر استخراج شده است دارای روایی و پایایی کافی می باشد.

۱-۱۲- روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

درانجام این تحقیق از روشهای آماری متعددی استفاده گردیده، و اطلاعات با آزمونهای همچون آزمون کولمو گروف اسمیرنوف، آزمون ویلکاکسون و آزمون t جفت نمونه ای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند، همچنین برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزارهایی مثل Excell و SPSS استفاده شده که این اطلاعات پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزارهای مربوطه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند.

۱-۱۳- متغیرها و واژه های کلیدی

بازده: عبارت است از هر گونه عایدی سرمایه که به شکل سود نقدی، افزایش قیمت سهام هر سال نسبت به سال قبل، سهام جایزه و غیره که به صورت درصدی از میزان سرمایه اولیه بیان می شود.

بازده سهام: مجموع بازده حاصل از سود تقسیمی و تغییرات قیمت سهام در طی سال می باشد در محاسبه بازده سهام، فرض می کنیم که سود تقسیمی بین سهامداران به طور یکنواخت در طی سال توزیع شده است.

$$R_j = \frac{[P_1 - P_0] + D + \frac{P_1 \times n_r}{N_0} + \frac{(P_1 - F)}{N_0} \times n_0}{P_0}$$

ریسک: احتمال انحراف از بازده مورد نظر است که اگر از عوامل بیرونی و غیر قابل کنترل توسط شرکت ایجاد شود ریسک سیستماتیک و اگر ناشی از تصمیمات مدیریت شرکت باشد ریسک غیر سیستماتیک نامیده می شود که به مجموع ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک، ریسک کل گفته می شود.

ریسک سیستماتیک: یا ریسک غیر قابل اجتناب، درجه ای از تغییرات (نوسانات) ارزش ابزار مالی مرتبط و متأثر از بازار است، به عبارتی انحراف در بازده واقعی ناشی از تغییرات بازار است. در بازار سهام، ریسک سیستماتیک به کمک ضریب بتا اندازه گیری می شود.

ریسک غیر سیستماتیک : میزان ریسکی است که مختص هر شرکت بوده و تاثیر پذیر از فعالیت های درونی شرکت بوده و با متنوع کردن پرتفوی قابل اجتناب خواهد بود، با توجه به اینکه این ریسک از فعالیت های خاص هر شرکت نشات می گیرد بنابراین به آن ریسک ذاتی می گویند .

بازار متقارن : در بازار متقارن شرایط و عوامل موثر بازار به گونه ای است که سرمایه گذار به نسبت ریسکی که متحمل می گردد ، بازده دریافت می کند .

بازار نامتقارن : در بازار نامتقارن شرایطی فراهم است که فرد نسب به ریسکی که می کند ممکن است بازدهی متناسب با آن ریسک را بدست نیاورد شرایط نامتقارن بازار حاصل عواملی است که ضمن تاثیر بر صرف ریسک، نرخ بازده واقعی دارایی را نیز متاثر می سازد. عوامل ایجاد کننده شرایط نامتقارن ، شامل تغییرات در نرخ بهره بدون ریسک واقعی اقتصاد ، نرخ تورم واقعی و نرخ پاداش و انتظار خطر احتمالی می باشد .

نرخ بازده بدون ریسک : متوسط نرخ بازدهی است که سرمایه گذار بدون تحمل هر گونه ریسک به دست می آورد . نرخ بازده بدون ریسک در این تحقیق ، نرخ بازده اوراق مشارکت طی دوره زمانی تحقیق می باشد .

β : برای محاسبه ریسک سیستماتیک از شاخص بتا استفاده می شود که حاصل تقسیم کواریانس بازده سهم i و بازده بازار بر واریانس بازده بازار است .

$$\beta = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\delta^2(R_m)}$$

β^D : این بتا در مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای کاهش یافته به کار گرفته شده است و برابر است با : تقسیم شبه کواریانس بازده سهم i و بازده بازار بر شبه واریانس بازده بازار:

$$\beta^D = \frac{\text{Semi cov}(R_i, R_m)}{\text{Semi var}(R_m)}$$