

بررسی‌های حسابداری و حسابرسی

سال یازدهم - شماره ۳۸ - زمستان ۱۳۸۳

صص ۹۳ - ۱۱۹

سودمندی متغیرهای حسابداری در پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر محمد نمازی* - دکتر شکرا... خواجوی**

چکیده

هدف اصلی این مقاله بررسی سودمندی متغیرهای حسابداری در پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در راستای این هدف، تعداد ۴۰ شرکت که اطلاعات مورد نیاز برای دوره ۱۱ ساله مورد تحقیق (۸۰-۷۰) در مورد آن‌ها قابل دسترسی بود انتخاب شدند. سپس، اطلاعات مربوط به ۱۷ متغیر مستقل مورد مطالعه قرار گرفت و ریسک سیستماتیک به‌عنوان متغیر وابسته محاسبه شد. به‌منظور آزمون فرضیه‌ها از تکنیک‌های آماری رگرسیون ساده و رگرسیون چند متغیره بهره گرفته شد و نهایتاً از روش گزینش دنباله‌ای متغیرها تحت عنوان "حذف پسرو" جهت انتخاب مدل بهینه استفاده گردید. معنی‌دار بودن الگوها با استفاده از آماره‌های T و F صورت گرفت. نتایج به‌دست آمده بیانگر آن است که در سطح رگرسیون ساده، بین دوازده متغیر تحقیق با ریسک سیستماتیک رابطه‌ی معنادار وجود دارد. همچنین در مرحله طراحی مدل نیز مشخص گردید که از ۱۷ متغیر پیش‌بینی کننده هشت متغیر باقی‌مانده در آخرین گام مجموعاً توانایی تبیین بیش از ۸۵ درصد تغییرات ریسک سیستماتیک را دارند.

واژه‌های کلیدی: بورس اوراق بهادار، متغیرهای حسابداری، ریسک سیستماتیک

* استاد حسابداری دانشگاه شیراز

** استادیار حسابداری دانشگاه شیراز

مقدمه

سرمایه‌گذاری یکی از موارد ضروری و اساسی در فرایند رشد و توسعه اقتصادی هر کشور است. سرمایه‌گذاران تا جای ممکن سعی دارند منابع مالی خود را در جایی سرمایه‌گذاری کنند که بیش‌ترین بازده و کم‌ترین ریسک را داشته باشد. طبیعی است در این جهت توجه ویژه‌ای به ریسک سرمایه‌گذاری دارند. یکی از شیوه‌های محاسبه ریسک سیستماتیک شرکت‌ها استفاده از اطلاعات حسابداری است. به همین جهت شناخت ارتباط بین ریسک سیستماتیک و اطلاعات حسابداری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

سرمایه‌گذاران به‌منظور پیش‌بینی خالص جریان نقدی آتی معمولاً به اطلاعاتی در مورد زمان و مبلغ مورد انتظار جریان‌های نقدی واحد تجاری، ریسک دستیابی به آن‌ها و نیز نرخ بهره مناسب برای تنزیل جریان‌های نقدی مذکور نیاز دارند، بنابراین یکی از اطلاعات مورد نیاز سرمایه‌گذاران ریسک سرمایه‌گذاری است. ریسک را می‌توان احتمال تفاوت بین بازده واقعی از بازده مورد انتظار تعریف کرد (جهانخانی، ۱۳۷۶). در ادبیات مالی ریسک از جنبه‌های گوناگونی مورد توجه قرار گرفته است که از یک دیدگاه انواع ریسک را می‌توان به دو گروه طبقه‌بندی نمود: گروه اول، ریسک‌هایی هستند که به عوامل داخلی شرکت مربوط می‌شود که در هر شرکتی این نوع ریسک به شرایط خاص همان شرکت بستگی داشته و ربطی به ریسک سایر شرکت‌ها ندارد، در نتیجه این نوع ریسک می‌تواند خاص یک صنعت معین باشد، بدین جهت به آن ریسک غیرسیستماتیک (قابل اجتناب) گویند. گروه دوم ریسک‌هایی هستند که مربوط به یک یا چند شرکت نبوده و به کل بازار مربوط می‌شوند. این نوع ریسک در اثر عواملی که بازده کل بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند هم‌چون شاخص‌های کلان اقتصادی به‌وجود می‌آید و به آن ریسک سیستماتیک (غیرقابل اجتناب) می‌گویند. این ریسک به آن قسمت از نوسانات بازده یک دارایی که ناشی از تأثیر هم‌زمان عوامل مختلف بر روی قیمت بازار اوراق بهادار است، اطلاق می‌شود (جهانخانی، ۱۳۷۶).

از آن‌جا که در ادبیات حسابداری کمی کردن ریسک به‌عنوان یکی از محاسن اطلاعات حسابداری از دید سرمایه‌گذاران تلقی شده است، صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران بازار سرمایه همواره برای سنجش ریسک به شیوه‌های متعددی هم‌چون

مدل بازار^۱، مدل قیمت‌گذاری دارائی‌های سرمایه‌ای^۲ و نیز مدل‌های شاخصی^۳ در مباحث مالی متوسل شده‌اند. لکن از آن رو که محور اصلی مدل‌های فوق‌الذکر اتکاء به قیمت‌های بازار است به ناچار شرکت‌های خارج از بورس‌های فعال از گردونه مورد بحث خارج می‌گردند. با عنایت به تحقیقات متعدد انجام شده در مورد محتوای اطلاعاتی و نیز آنتروپی ارقام صورت‌های مالی (نمازی و زارع، ۱۳۸۲) به نظر می‌رسد که اطلاعات حسابداری در قیمت سهام و هم‌چنین ریسک بازار شرکت‌ها مؤثر باشد. بدین معنی که هرچه همبستگی بین متغیرهای حسابداری و ریسک سیستماتیک بیش‌تر باشد، قیمت اوراق بهادار و در نتیجه ریسک آن در بازار سرمایه، نسبت به اطلاعات جدید سریع‌تر واکنش نشان داده و در نتیجه بازار به سمت کارایی هرچه بیش‌تر حرکت خواهد نمود.

پیشینه تحقیق

تحقیقات خارجی

بسیاری از تحقیقات حسابداری مبتنی بر بازار سرمایه، مفید بودن اطلاعات حسابداری در تعیین ریسک اوراق بهادار را بیان نموده‌اند. (بیور^۴ ۲۰۰۲، کوتری^۵ ۲۰۰۱، براون^۶ ۲۰۰۲، لی^۷ ۲۰۰۱ و المشیر^۸ ۲۰۰۰). هم‌چنین تحقیقات متعددی همبستگی بین متغیرهای حسابداری (اهرم مالی، عملیاتی، اندازه و ...) و ریسک سیستماتیک اوراق بهادار را مورد بررسی قرار داده‌اند.

به‌عنوان نمونه بال و براون (۱۹۶۹) ارتباط میان تغییرپذیری هم‌زمان نرخ بازده اوراق بهادار و سود حسابداری را مورد بررسی قرار داده‌اند. متغیرهای مورد بررسی سود عملیاتی، سود خالص و سود متعلق به سهامداران عادی بود. دوره زمانی تحقیق سال‌های ۱۹۶۶-

-
1. Market Model
 2. Capital Asset Pricing model
 3. Index model
 4. Beaver
 5. Kothari
 6. Brown
 7. Lee
 8. Almashir

۱۹۴۶ و نمونه انتخابی شامل ۲۶۱ شرکت بود. روش آزمون فرضیه‌ها تحلیل رگرسیون بود. نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان دهنده وجود رابطه با اهمیتی میان سود و بازده بازار بوده است. بال و براون بر این مبنا چنین نتیجه گرفتند که رابطه معنادار قابل ملاحظه‌ای میان ریسک سیستماتیک و متغیرهای حسابداری وجود دارد. نتایج خلاصه شده تحقیقات سایر محققین نیز به شرح نگاره شماره (۱) است.

تحقیقات داخلی

حسن قالیباف اصل (۱۳۷۳) رابطه‌ی تأثیر ساختار سرمایه (اهرم مالی) و ریسک سیستماتیک (β) سهام عادی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کرد. در این تحقیق ۲۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که طی سال ۱۳۶۸ در بورس فعال بوده و دارای هزینه بهره وام‌های دریافتی بودند، انتخاب و در فاصله زمان ۱۳۶۸ الی ۱۳۷۲ مورد بررسی قرار گرفتند. فرضیه‌های این تحقیق عبارت بودند از:

۱. رابطه‌ی معناداری بین ساختار سرمایه (اهرم مالی) شرکت و ریسک سیستماتیک سهام عادی آن شرکت در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.
۲. در شرکت‌های اهرمی میزان پراکندگی ریسک سیستماتیک سهام مشاهده شده بزرگ‌تر از ریسک سیستماتیک شرکت‌های غیراهرمی است.

نتایج این تحقیق نشان داد که اهرم مالی بر ریسک سیستماتیک تأثیر مستقیم دارد. هم‌چنین میانگین بتای غیراهرمی کوچک‌تر از میانگین بتای اهرمی است. یعنی با استفاده بیش‌تر از اهرم (بدهی) ریسک سیستماتیک سهام شرکت در بازار بالا می‌رود.

جهانخانی و یزدانی (۱۳۷۴) تأثیر چهار متغیر نوع صنعت، اندازه‌ی شرکت، ریسک تجاری و درجه اهرم عملیاتی را بر میزان به کارگیری اهرم مالی شرکت‌های بورس تهران مورد بررسی قرار دادند. نمونه انتخابی آنان شامل ۷۳ شرکت و دوره زمانی تحقیق سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۷۰ بود. با استفاده از تکنیک آماری (میانگین، انحراف معیار، رگرسیون چند متغیره، آزمون F، دوربین واتسون و کوواریانس) یک‌بار برای هفت صنعت به صورت تلفیقی و یک‌بار برای هر صنعت به صورت مجزا، به این نتیجه‌گیری رسیدند که (۱) در آزمون تلفیقی، نوع صنعت بر ساختار مالی تأثیر دارد. اما متغیرهای اندازه شرکت، ریسک تجاری و اهرم عملیاتی تأثیری بر ساختار مالی ندارند، و (۲) در آزمون مجزای هر یک از

نگاره ۱. خلاصه تحقیقات انجام شده خارجی

نتیجه تحقیق	روش آماری	نام متغیرهای تحقیق	تعداد نمونه	دوره زمانی تحقیق	سال	نام محقق / محققین
رابطه معناداری بین متغیرهای حسابداری و ریسک سیستماتیک وجود دارد.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	سود عملیاتی، سود خالص، سود متعلق به سهامداران عادی	۲۶۱	۱۹۶۶-۱۹۶۶	۱۹۶۹	بال و براون
رابطه معناداری بین متغیرهای حسابداری و ریسک سیستماتیک وجود دارد.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	نسبت توزیع سود، رشد دارایی، اهرم مالی، نقدینگی، اندازه شرکت، تغییر پذیری سود، بتای حسابداری	۳۰۷	۱۹۶۵-۱۹۶۷	۱۹۷۰	بیور، کتزر و اسکولز
رابطه‌ی معنادار بین اهرم مالی و ریسک سیستماتیک وجود دارد.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	اهرم مالی	۳۰۴	۱۹۶۷-۱۹۶۸	۱۹۷۲	هامادا
رابطه معناداری بین متغیرهای حسابداری و ریسک سیستماتیک وجود دارد.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	تغییر در سود عملیاتی، تغییر در سود خالص و تغییر در سود متعلق به سهامدار عادی	۹۹	۱۹۶۶-۱۹۶۷	۱۹۷۳	گونیدس
رابطه‌ی مثبت بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک وجود دارد.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	اهرم عملیاتی	۲۳۳	۱۹۶۸-۱۹۶۹	۱۹۷۴	لو
رابطه معنی دار ضعیفی در حد $R^2=۲۰\%$ به دست آورد.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	نسبت سود خالص به ارزش بازار سهام عادی، نسبت بازده دارایی‌ها و نسبت بازده حقوق صاحبان سهام عادی	۲۵۴	۱۹۶۱-۱۹۶۰	۱۹۷۵	بیور و مینگولد
متغیر نسبت بدهی به سهام عادی، نسبت سهام ممتاز به سهام عادی، نسبت فروش به سهام عادی، نسبت جاری و ضریب تغییر پذیری سود رابطه‌ی معناداری با ریسک سیستماتیک داشتند.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	نسبت بدهی به سهام عادی، نسبت بدهی به کل دارایی‌ها، نسبت بدهی به ارزش بازار شرکت، نسبت سریع، نسبت جاری، سود قبل از بهره مالیات به مجموع دارایی‌ها، نسبت توزیع سود، نسبت پوشش بهره، رشد سود هر سهام، اندازه، بتای حسابداری، نسبت سهام ممتاز به سهام عادی	۷۱	۱۹۶۶-۱۹۵۶	۱۹۷۵	یلدرسی
اندازه، نوع صنعت و اهرم رابطه‌ی معنادار با ریسک سیستماتیک دارند، اما ریسک تجاری فاقد رابطه معنادار است.	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	اندازه ریسک تجاری، نوع صنعت و اهرم عملیاتی	۲۳۳	۱۹۷۷-۱۹۶۸	۱۹۷۹	فری و جونز

ادامه نگاره ۱.

نتیجه تحقیق	روش آماری	نام متغیرهای تحقیق	تعداد نمونه	دوره زمانی تحقیق	سال	نام محقق/تحقیق
سه متغیر رشد، اندازه و تغییر پذیری سود همبستگی معناداری با ریسک سیستماتیک داشتند.	ضرب همبستگی و رگرسیون گام به گام	توزیع سود، رشد، اهرم مالی، نقدینگی، اندازه، تغییر پذیری سود و بنای حسابداری	۲۱۰	۱۹۵۷-۱۹۶۸	۱۹۷۹	اسکو
سه متغیر رشد، اندازه و تغییر پذیری سود همبستگی معناداری با ریسک سیستماتیک داشتند.	ضرب همبستگی و تحلیل رگرسیون	توزیع سود، رشد اهرم مالی، نقدینگی، اندازه، تغییر پذیری سود و بنای حسابداری	۱۵۰	۱۹۴۷-۱۹۷۴	۱۹۸۰	هیل و استیون
بین متغیرهای مورد بررسی و ریسک سیستماتیک رابطه معناداری وجود دارد. متغیرهای انتخابی بیش از ۳۳٪ تغییرات ریسک سیستماتیک را تبیین می کنند.	ضرب همبستگی و تحلیل رگرسیون	نسبت توزیع سود، رشد، اهرم مالی، اندازه، تغییر پذیری سود	۲۹۴	۱۹۶۳-۱۹۷۷	۱۹۸۲	الگرز و میوری
هر چهار متغیر رابطه معنادار با ریسک سیستماتیک دارند.	تحلیل رگرسیون	اهرم مالی و اهرم عملیاتی	۲۵۵	۱۹۵۷-۱۹۷۶	۱۹۸۴	ماندل کر و ری
آزمون های مبتنی بر ارقام حسابداری نتیجه مشابهی با آزمون های مبتنی بر ارقام بازار داشته اند.	ضرب همبستگی و تحلیل رگرسیون	سود متعلق به سهامدار عادی سود متعلق به سهامدار عادی بعلاوه استهلاک، سود متعلق به سهامدار عادی به علاوه استهلاک و مالیات معوق و خالص جریان نقدی حاصل از عملیات	۲۷۲	۱۹۷۵-۱۹۸۷	۱۹۸۹	اسماعیل و کیم
بیش از ۵۷٪ تغییرات ریسک سیستماتیک توسط متغیرهای انتخابی مدل تبیین می شوند.	تحلیل رگرسیون	اندازه، اهرم مالی، اهرم عملیاتی	۵۰	۱۹۷۶-۱۹۹۰	۱۹۷۷	کالانکی
	ضرب همبستگی و تحلیل رگرسیون	بنای حسابداری، تغییرات سود، رشد، اندازه، نسبت پرداخت سود، نسبت جاری، اهرم مالی، نسبت پوشش بهره و اهرم عملیاتی	۱۲۳	۱۹۹۱-۲۰۰۰	۲۰۰۳	بریبل

صنایع، نوع صنعت بر ساختار مالی صنایع مواد شیمیایی و دارویی، مواد غذایی و قند، تولیدات چوبی و کاغذ، تولید قطعات فلزی و ماشین‌آلات و سیمان و مصالح ساختمانی تأثیر دارد؛ ولی متغیرهای اندازه‌ی شرکت، ریسک تجاری و اهرم عملیاتی تأثیری بر ساختار مالی ندارند. در صنایع نساجی و تولید لوازم خانگی نتایج به‌دست آمده تا حدودی متفاوت از سایر صنایع است.

شفیع‌زاده (۱۳۷۵) در تحقیقی ارتباط بین ریسک سیستماتیک (B) و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی نمود. برای انجام این کار ۴۰ شرکت را از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به‌عنوان نمونه انتخاب نمود و نرخ بازده و بتا یا شاخص ریسک سیستماتیک آن‌ها را برای یک دوره ۴۸ ماهه از ابتدای سال ۱۳۷۰ تا پایان سال ۱۳۷۳ محاسبه کرد. نتایج به‌دست آمده از تحلیل رگرسیون و همبستگی نشان داد که بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام از نظر آماری همبستگی معناداری وجود دارد. هم‌چنین نتایج به‌دست آمده حکایت از آن دارد که رابطه غیرخطی بهتر از رابطه خطی قادر است ارتباط بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام را تبیین کند. این بدان معناست که فرض خطی بودن ارتباط بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران رد می‌شود. در این تحقیق هم‌چنین این فرضیه مدل CAPM که بیان می‌دارد بازده اوراق بهادار تنها تابعی از ریسک سیستماتیک آنهاست و ریسک غیرسیستماتیک در آن تأثیری ندارد، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که این فرض در بورس اوراق بهادار تهران صدق نمی‌کند و علاوه بر ریسک سیستماتیک، ریسک غیرسیستماتیک نیز در بازده مورد انتظار سهامداران تأثیر دارد. مؤثر بودن ریسک غیرسیستماتیک بر بازده مورد انتظار نشان‌دهنده این است که اغلب سرمایه‌گذاران در بورس تهران اقدام به تشکیل پرتفولیو نمی‌کنند و یا پرتفولیو آن‌ها به‌نحوی تنوع نیافته که موجب حذف ریسک غیرسیستماتیک گردد.

احمدپور و نمازی (۱۳۷۷) آثار اهرم عملیاتی، مالی و اندازه‌ی شرکت را روی ریسک سیستماتیک سهام عادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای یک دوره ۵ ساله (۱۳۷۰ تا ۱۳۷۴) مطالعه نمودند. با استفاده از رگرسیون و تکنیک‌های آماری به این نتیجه رسیدند که اهرم مالی روی میزان ریسک سیستماتیک اثر دارد، یعنی با افزایش میزان بدهی شرکت‌ها ریسک سیستماتیک نیز افزایش می‌یابد. اما اهرم عملیاتی روی میزان ریسک سیستماتیک اثر ندارد. اندازه‌ی شرکت روی میزان ریسک اثر با اهمیت معکوس و معنی‌داری نیز دارد، به این معنی که هر اندازه میزان دارایی‌های شرکت‌ها

بیش‌تر باشد، ریسک سیستماتیک آن کاهش می‌یابد.

نوروش و وفادار (۱۳۷۸) نیز به بررسی سودمندی اطلاعات حسابداری در ارزیابی ریسک بازار شرکت‌ها در ایران پرداختند. در این تحقیق تعدادی از نسبت‌های مالی از قبیل نسبت سود به حقوق صاحبان سهام، نسبت جاری، نسبت فروش به جمع حقوق صاحبان سهام و جمع دارایی‌ها به عنوان مبنای اندازه شرکت، انتخاب گردید و رابطه آن‌ها با ریسک سیستماتیک ۳۹ شرکت انتخابی، مورد آزمون قرار گرفت. دامنه زمانی تحقیق فوق از ابتدای سال ۱۳۷۵ تا پایان سال ۱۳۷۶ بود. نتایج به دست آمده، نشان‌گر وجود رابطه معنادار بین نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام و ریسک سیستماتیک بوده که این نسبت حدود ۱۵٪ از تغییرات ریسک سیستماتیک را پیش‌بینی می‌نماید. سایر متغیرهای حسابداری انتخابی فاقد ارتباط معنادار با ریسک سیستماتیک بودند.

نمازی و زارع (۱۳۸۲) با استفاده از تئوری اطلاعات شن جهت یافتن معیار جدیدی برای اندازه‌گیری ریسک سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار مطالعه‌ای انجام دادند. در راستای این هدف، ابتدا مدل تئوریک رابطه‌ی بین آنتروپی اقلام صورت‌های مالی و ریسک سیستماتیک را ارائه کردند. سپس به منظور آزمون عملی مفهوم آنتروپی و ریسک، اطلاعات مورد نیاز برای یک دوره ۵ ساله از شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار تهران از صنایع مختلف را جمع‌آوری کردند. نمونه انتخابی شامل ۵۰ شرکت بود، آنان با استفاده از آزمون آماری روش تلفیق داده‌های میان گروهی و سری‌های زمانی، کل شرکت‌ها و هم‌چنین صنایع گوناگون را به‌طور مجزا مورد آزمون قرار دادند. نتایج به دست آمده حاکی از این بود که بین آنتروپی اطلاعات اقلام ترازنامه و صورت حساب سود و زیان و تغییرات بهای سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد. هم‌چنین، بین آنتروپی و ترازنامه و صورت حساب سود و زیان و ریسک سیستماتیک رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد. نتیجه پژوهش آنان نشان داد که با استفاده از محتوای اطلاعات گزارشات مالی می‌توان ریسک سیستماتیک را تخمین زد.

نمازی و شیرزاده (۱۳۸۳) به بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در صنایع مختلف پرداختند. در راستای این هدف، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که صورت‌های مالی (ترازنامه و صورت حساب سود و زیان) و اطلاعات مورد نیاز را در سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۹ ارائه داده بودند، را مورد بررسی قرار دادند. نمونه آنان شامل ۱۰۸ شرکت از صنایع مختلف بود. به منظور آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون ساده و ضریب همبستگی استفاده

نمودند و معنی‌دار بودن آن‌ها را با استفاده از آماره t و Z مورد بررسی قرار دادند. نتایج به‌دست آمده از پژوهش آنان حاکی از این بود که: (۱) به‌طور کلی، بین ساختار سرمایه و سودآوری شرکت رابطه‌ی مثبت وجود دارد، اما این رابطه از نظر آماری در حد ضعیف می‌باشد. (۲) رابطه‌ی بین ساختار سرمایه و سودآوری بستگی به صنعت نیز دارد، (۳) ساختار بهینه سرمایه را می‌توان در صنایع گوناگون تعیین نمود، و (۴) رابطه‌ی بین ساختار سرمایه و سودآوری در صنایع مختلف بستگی به تعریف سودآوری نیز دارد.

نگاره شماره (۲) خلاصه تحقیقات انجام شده داخلی در این زمینه را نشان می‌دهد.

فرضیه‌های اصلی

۱. بین نسبت‌های نقدینگی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد.
۲. بین نسبت‌های اهرمی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد.
۳. بین نسبت‌های سودآوری و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد.
۴. بین اهرم عملیاتی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد.
۵. بین اهرم مالی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی

۱. بین نسبت جاری و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۲. بین نسبت رشد دارایی جاری و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۳. بین نسبت رشد دارایی ثابت به رشد دارایی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۴. بین اندازه شرکت و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۵. بین نسبت بازده دارایی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۶. بین رشد سود خالص و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۷. بین بازده حقوق صاحبان سهام و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۸. بین رشد فروش و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۹. بین شاخص هموارسازی سود و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.
۱۰. بین نسبت ضریب تغییرات سود و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه مستقیم وجود دارد.

دارد.

۱۱. بین نسبت پوشش هزینه مالی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود

دارد.

۱۲. بین نسبت توزیع سود و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود دارد.

روش تحقیق

این تحقیق سعی بر آن دارد که سودمندی متغیرهای حسابداری را در پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار دهد. بنابراین، این مطالعه در برگیرنده تحقیق تجربی کاربردی است و از طرح "پس از واقعه"^۱ (عبدالخلیق رشاد، ۱۳۷۹) استفاده می‌نماید.

متغیرهای تحقیق

الف - متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل در این تحقیق عمدتاً نسبت‌های مالی هستند. تعداد نسبت‌های مالی زیاد است، ولی تمام این نسبت‌ها را می‌توان با توجه به نتایج و ویژگی‌های آن‌ها به چهار گروه اصلی تقسیم نمود: نسبت‌های نقدینگی، نسبت‌های فعالیت، نسبت‌های اهرمی و نسبت‌های سودآوری (فاستر، ۱۹۸۶). علاوه بر آن برای کارآمدتر کردن مدل برآورد ریسک سیستماتیک از متغیرهای مالی دیگری که در طبقه‌بندی‌های رایج نسبت‌های مالی قرار نمی‌گیرند، نیز استفاده شده است، مهم‌ترین متغیرهای مورد استفاده در ادامه شرح داده می‌شوند.

نقدینگی

نقدینگی^۲ توانایی شرکت برای انجام تعهدات کوتاه‌مدت در سررسید می‌باشد (فاستر، ۱۹۸۶). با توجه به این که توان بالقوه شرکت در دستیابی به منابع تولیدی مورد نیاز و ایجاد فرصت‌های رشد تا حدود زیادی به نقدینگی شرکت بستگی دارد، انتظار می‌رود با بالاتر رفتن نقدینگی، دسترسی شرکت به منابع مورد نیاز، انجام به موقع تعهدات نسبت به مشتریان و اعتباردهندگان افزایش یابد. در نتیجه نقدینگی ریسک شرکت را کاهش می‌دهد. مهم‌ترین معیارهای اندازه‌گیری نقدینگی نسبت جاری^۳ و نسبت آنی^۱ هستند.

1. Ex-Post

2. Liquidity

3. Current Ratio

سودآوری

عملکرد مطلوب شرکت در گذشته این اطمینان نسبی را به سرمایه‌گذاران می‌دهد که شرکت در کسب سود از منابع جدید نیز موفق خواهد بود. اغلب کسانی که در امور مؤسسه‌ای از لحاظ سرمایه‌گذاری، اعتبار و یا بازده فعالیت آن ذی‌نفع یا علاقمند هستند معمولاً به میزان سود شرکت نسبت به حساب فروش و مبلغ سرمایه‌گذاری توجه می‌کنند. ارزیابی مطلوب از روند سودآوری شرکت باعث در نظر گرفتن ریسک کم‌تر برای واحد تجاری خواهد بود، بنابراین می‌توان بیان نمود که بین ریسک سیستماتیک و سودآوری واحد تجاری رابطه‌ای معکوس وجود داشته باشد (جهانخانی و پارسائیان، ۱۳۷۶).

رشد شرکت

رشد یکی از شاخص‌هایی است که همواره مورد توجه بازار سرمایه بوده و انتظار می‌رود رشد مستمر درآمدها و سود شرکت موجب جلب اطمینان بازار شده و به این ترتیب بازار، ریسک کم‌تری برای سهام شرکت ارزیابی نماید. رشد فروش و رشد سود تحت تأثیر تصمیمات عملیاتی گذشته قرار می‌گیرد و رشد دارایی‌ها نتیجه تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت است. برای سنجش شاخص رشد از معیارهایی هم‌چون رشد دارایی‌های جاری، رشد دارایی‌های ثابت، رشد فروش و رشد سود ناخالص استفاده شده است.

نوسان‌پذیری سود

نوسان‌پذیری سود به‌عنوان انحراف معیار نسبت سود به قیمت بازار تعریف شده است (واتس و زیمرمن، ۱۹۸۶). این متغیر از عوامل بالا بودن ریسک شرکت تلقی می‌شود. از این رو پیش‌بینی می‌شود، بین ضریب تغییرپذیری سود و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه مستقیم وجود داشته باشد.

اهرم‌ها

اهرم عبارت از وجود هزینه‌های ثابت در فهرست هزینه‌های شرکت است. اهرم عملیاتی بر هزینه‌های ثابت عملیاتی شرکت (چه هزینه‌های ثابت غیر از بهره بدهی‌ها) متکی است، اهرم مالی نیز بر هزینه‌های ثابت مالی از قبیل بهره یا سود ثابت وام‌ها متکی است (عبده تبریزی، ۱۳۷۰). وجه تسمیه اهرم تشابه بین منفعت حاصل از اتکاء به اهرم مکانیکی و منفعت حاصل از اتکاء به هزینه ثابت است. اهرم عملیاتی بر عایدی قبل از بهره و مالیات تأثیر می‌گذارد. به عبارت ساده‌تر اهرم عملیاتی، حساسیت سود عملیاتی شرکت را نسبت به هزینه‌های ثابت آن اندازه‌گیری می‌کند.

نگاره ۲. خلاصه تحقیقات انجام شده داخلی

نام محقق/تحقیق	سال	دوره زمانی تحقیق	تعداد نمونه	نام متغیرهای تحقیق	روش آماری	نتیجه تحقیق
قالیاف اصل	۱۳۷۳	۱۳۶۸-۱۳۷۲	۲۶	اهرم مالی	همبستگی و تحلیل رگرسیون	میانگین بتای شرکت‌های غیراهرمی کوچک‌تر از میانگین بتای شرکت‌های اهرمی می‌باشد. یعنی با استفاده بیش‌تر از اهرم مالی، ریسک سیستماتیک شرکت افزایش می‌یابد.
جهانخانی و یزدانی	۱۳۷۴	۱۳۶۹-۱۳۷۳	۷۳	نوع صنعت، اندازه، ریسک تجاری و درجه اهرم عملیاتی	همبستگی و تحلیل رگرسیون	نوع صنعت بر ساختار مالی تأثیر دارد. اما متغیرهای اندازه، ریسک تجاری، اهرم عملیاتی تأثیری بر ساختار مالی ندارد.
شفیع زاده	۱۳۷۵	۱۳۷۰-۱۳۷۳	۴۰	بازده سهام	همبستگی و تحلیل رگرسیون	همبستگی معناداری بین بازده و ریسک سیستماتیک وجود دارد.
احمدپور و نمازی	۱۳۷۸	۱۳۷۰-۱۳۷۴	۵۸	اهرم عملیاتی، اهرم مالی، اندازه، و فروش شرکت	همبستگی و تحلیل رگرسیون	اهرم مالی بر ریسک سیستماتیک تأثیر دارد. اما اهرم عملیاتی روی ریسک سیستماتیک اثر ندارد، هم‌چنین اندازه شرکت رابطه‌ی معنادار با ریسک سیستماتیک دارد، اما میزان فروش تأثیری بر ریسک سیستماتیک ندارد.
نوروش و وفادار	۱۳۷۸	۱۳۷۵-۱۳۷۶	۳۹	نسبت سود به حقوق صاحبان سهام، نسبت جاری، نسبت فروش به حقوق صاحبان سهام و اندازه	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	رابطه‌ی معناداری بین نسبت سود خالص به حقوق صاحبان سهام و ریسک سیستماتیک وجود دارد. اما سایر متغیرهای انتخابی فاقد رابطه‌ی معنادار با ریسک سیستماتیک می‌باشند.
نمازی و زارع	۱۳۸۲	۱۳۷۴-۱۳۷۸	۵۵	آنتروپی اقلام صورت‌های مالی	روش تلفیق داده‌ها میان گروهی و سری‌های زمانی	نتایج نشان داد که با استفاده از محتوای اطلاعات گزارش‌های مالی می‌توان ریسک سیستماتیک را تخمین زد. آنتروپی اطلاعات مندرج در ترازنامه و صورت‌حساب سود و زیان با ریسک سیستماتیک رابطه‌ی معناداری دارد.
نمازی و شیرزاده	۱۳۸۳	۱۳۷۵-۱۳۷۹	۱۰۸	نسبت بدهی و بازده دارایی‌ها	ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیون	رابطه مثبت بین ساختار سرمایه و سودآوری وجود دارد. هم‌چنین به نوع صنعت نیز بستگی دارد.

اهرم مالی نیز نقش مهمی در محاسبه سود قبل از مالیات و یا سود هر سهم و ریسک شرکت دارد. استفاده از وام و سهام ممتاز که هزینه‌ی ثابت مالی دارند، موجب افزایش درجه اهرم مالی و نوسان سود خالص شرکت می‌شوند. انتظار می‌رود بین اهرم‌ها و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه‌ی مستقیم وجود داشته باشد (عبده تبریزی، ۱۳۷۰).

اندازه

شرکت‌های بزرگ‌تر به دلیل دسترسی بیش‌تر به بازارهای محصول و صرفه‌جویی در مقیاس در تأثیر عوامل تولید از ریسک تجاری کم‌تری برخوردارند و در ناملايمات تجاری مقاومت بیش‌تری از خود نشان می‌دهند. بنابراین انتظار می‌رود شرکت‌های بزرگ، ریسک پائین‌تری داشته باشند. برای محاسبه متغیر اندازه از معیارهایی هم‌چون لگاریتم مجموع دارایی‌های یا فروش استفاده می‌شود. اما با توجه به شرایط تورمی و نامربوط بودن ارقام تاریخی دارایی‌ها، در این تحقیق از ارزش بازار سهام در پایان دوره به‌عنوان مبنای تعیین ارزش شرکت و نهایتاً از لگاریتم آن به‌عنوان متغیر اندازه شرکت استفاده شده است.

توزیع سود

سهامدار جزء یک شرکت دو منفعت از سرمایه‌گذاری خود می‌برد، یکی تفاوت بین قیمت فروش و قیمت خرید سهم و دیگری سود نقدی سهام. جزء اول از منافع سرمایه‌گذاری معمولاً ارتباط زیادی با متغیرهای مالی مثل نرخ بهره و به‌طور کلی متغیرهای کلان مؤثر بر بازار سرمایه دارد. اما سود نقدی سهام عمدتاً (در مورد شرکت‌های غیرسرمایه‌گذاری) ناشی و تحت تأثیر سودآوری شرکت و سیاست شرکت در زمینه تقسیم سود است. سهامدارانی که نمی‌خواهند برای کسب منفعت سرمایه‌گذاری خیلی به افزایش قیمت سهام در آینده، متکی باشند، چشم به سود نقدی سهام می‌دوزند و در نتیجه برای شرکت‌هایی که درصد کم‌تری از سود خود را توزیع می‌کنند، ریسک بالاتری ارزیابی می‌کنند. انتظار می‌رود بین ریسک سیستماتیک و شاخص پرداخت سود رابطه‌ی معکوس وجود داشته باشد.

هموارسازی سود

هموارسازی سود به رفتار آگاهانه‌ای اطلاق می‌شود که به‌منظور کاهش نوسان‌های دوره‌ای سود، شکل می‌گیرد. پژوهش‌گران عموماً برای باورند که مدیران به‌منظور نشان دادن تصویری با ثبات از روند سودآوری - در چارچوب انعطاف‌پذیر اصول و روش‌های متداول حسابداری - به هموارسازی سود دست می‌زنند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که برخی از سرمایه‌گذاران (صاحبان سهام و طلبه‌کاران)، تمایل زیادی به سرمایه‌گذاری در

شرکت‌هایی نشان می‌دهند که مدیریت آن‌ها قادر است تصویر هموارتری (با ثبات‌تری) از سود را منعکس نمایند. بروز چنین رفتاری می‌تواند ناشی از انگیزه‌هایی نظیر افزایش رفاه مدیریت، افزایش رفاه سهامداران و تسهیل قابلیت پیش‌بینی سود باشد. هموارسازی سود می‌تواند ارزش بازار شرکت‌ها را به واسطه تأثیر در هزینه‌های تأمین مالی، بی‌ثباتی کم‌تر در سود و کاهش احتمال ورشکستگی، بیش‌تر کند. این امر باعث می‌شود که هموارسازی در ارزش بازار شرکت تأثیر مثبت پیدا کند (بدری، ۱۳۷۸). بنابراین پیش‌بینی می‌شود بین شاخص هموارسازی سود و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معکوس وجود داشته باشد. نظر به مطالب گفته شده و با توجه به تحقیقات انجام شده توسط بیورو (۱۹۷۰)، بیلدرسی (۱۹۷۵) و اسکو (۱۹۷۹) و هم‌چنین تحقیق انجام شده توسط بریمبل (۲۰۰۳) که همگی مؤید مبانی نظری مذکور بوده‌اند، متغیرهای تحقیق انتخاب شده، به شرح زیر مورد مطالعه قرار گرفتند:

نسبت جاری، نسبت آنی، رشد دارایی جاری، رشد دارایی ثابت، اهرم مالی، اهرم عملیاتی، نسبت بدهی، شاخص هموارسازی سود، ضریب تغییرپذیری سود، نسبت توزیع سود، نسبت پوشش هزینه بهره و نسبت بازده دارایی‌ها، اندازه شرکت، رشد فروش، نسبت بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت سود خالص به فروش، رشد سود خالص.

ب - متغیر وابسته

متغیر وابسته در این تحقیق شاخص ریسک سیستماتیک (β) است. شاخص ریسک را می‌توان نوسان‌پذیری بازده یک دارایی در مقایسه با مجموع دارایی‌های ریسکی بازار تعریف نمود. در اقتصاد برای کمی کردن این شاخص ابتدا کوواریانس بین بازده دارایی مورد نظر با بازده بازار محاسبه شده و سپس به مقدار واریانس پرتفوی بازار تقسیم می‌شود. در این تحقیق برای محاسبه شاخص ریسک سیستماتیک از رگرسیون خطی استفاده شده است. در این محاسبه بازده پرتفوی بازار به‌عنوان متغیر مستقل و بازده سهام i به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. شیب خط رگرسیون متغیر وابسته به متغیر مستقل یعنی ضریب بتا با استفاده از نرم‌افزار Minitab به‌دست آمده است.

دوره مطالعه و جامعه آماری

این تحقیق در دوره زمانی سال‌های ۱۳۷۰-۱۳۸۰ انجام گردیده است. برای انتخاب نمونه‌های تحقیق ابتدا شرکت‌های پذیرفته شده در اول سال ۱۳۶۹ فهرست شدند، و سپس از میان آن‌ها شرکت‌هایی انتخاب شدند که اولاً در طول دوره تحقیق سهام آنان دچار وقفه

معاملاتی طولانی‌تر از ۳ ماه نشده باشد، و ثانیاً جزء شرکت‌های صنعت سرمایه‌گذاری نباشند. علت تعیین شرط اول به مشکلات مربوط به محاسبه شاخص ریسک سیستماتیک مربوط می‌شود. از آنجایی که شاخص ریسک سیستماتیک براساس رگرسیون زمانی بین بازده اوراق بهادار شرکت مورد بررسی و بازده بازار به دست می‌آید، وجود وقفه‌های معاملاتی باعث می‌شود که بازده شرکت را نتوان با دقت معقول اندازه‌گیری نمود، در نتیجه اجرای رگرسیون زمانی نتایج مناسب بدنبال نخواهد داشت. هم‌چنین شرکت‌های سرمایه‌گذاری به دلیل ماهیت فعالیت آنان و ارقام مندرج در صورت‌های مالی آنها از جامعه مورد بررسی در این تحقیق کنار گذاشته شدند. بر این اساس ۴۰ شرکت حایز شرایط انتخاب گردیدند. اسامی شرکت‌های مورد مطالعه در نگاره شماره (۳) ارائه شده است.

اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق، علاوه بر اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی که برای تعیین متغیرهای مستقل تحقیق به کار رفته‌اند، شامل اطلاعات مربوط به قیمت سهام و شاخص بازار در طول دوره محاسبه شاخص ریسک سیستماتیک شرکت‌ها بوده است. منبع اصلی اطلاعات برای متغیرها، هفته‌نامه‌ها و سالنامه‌های بورس تهران و نرم‌افزار بانک اطلاعاتی صحرا بوده که در محیط نرم‌افزار Excel پردازش شده است.

یافته‌های تحقیق

به منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق از رگرسیون ساده و چند متغیره که با ویژگی خاص این مطالعه مطابقت داشت، استفاده شد. جهت آزمون معنی‌دار بودن پارامترهای برآوردی آزمون t در سطح $\alpha = 5\%$ انجام گرفته است. نتایج در سه سطح تک متغیری، دو متغیری و چند متغیری ارائه می‌شود.

تشریح مدل تجربی برآورد ریسک سیستماتیک با استفاده از متغیرهای حسابداری
گزارش خروجی آخرین مدل برازش شده به روش حذف پسر و به شرح نگاره شماره (۷) ارائه می‌شود:

$$R = 92\%$$

$$R^2 = 85\%$$

$$AR^2 = 81/6\%$$

نگاره ۳. اسامی شرکت های تحقیق

ردیف	نام شرکت	ردیف	نام شرکت
۱	تولیدی تیم	۲۱	چینی ایران
۲	سیمان فارس و خوزستان	۲۲	شیشه و گاز
۳	صنایع لاستیکی سهند	۲۳	ایران فرم
۴	بسته بندی پارس	۲۴	سیمان شرق
۵	لنت ترمز ایران	۲۵	پارس متال
۶	پمپ سازی ایران	۲۶	پارس سرام
۷	پلاستیک شاهین	۲۷	نفت بهران
۸	داروسازی جابراین حیان	۲۸	کیمیدارو
۹	بیسکویت گرجی	۲۹	قوه پارس
۱۰	سیمان صوفیان	۳۰	جام دارو
۱۱	ایران پوپلین	۳۱	ایرانیت
۱۲	پارس الکتریک	۳۲	لیفتراک سهند
۱۳	تولیدی بهمن	۳۳	موتوژن
۱۴	دارویی رازک	۳۴	پر میت
۱۵	سیمان کرمان	۳۵	ساسان
۱۶	کاشی اصفهان	۳۶	سپنتا
۱۷	سیمان تهران	۳۷	قند لرستان
۱۸	کارتن ایران	۳۸	پارس پاهچال
۱۹	قند نیشابور	۳۹	کمپرسور سازی ایران
۲۰	صنعتی مینو	۴۰	گچ تهران

نگاره ۴. یافته های تک متغیره

نام متغیر و آماره	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
بتا	۴۰	۰/۰۶۶۰	۱/۹۹۱۳	۰/۸۲۲۲	۰/۵۵۴۶
نسبت جاری	۴۰	۰/۰۱۲۶	۱/۹۰۳۶	۱/۳۵۶۵	۰/۳۸۱۹
رشد دارایی جاری	۴۰	۰/۰۳۳۰	۱/۳۵۹۰	۰/۲۹۱۳	۰/۲۰۱۲
رشد دارایی ثابت	۴۰	-۴/۹۰۸۷	۸/۶۵۶۰	۱/۶۳۳۲	۲/۵۱۹۳
اهرم مالی	۴۰	-۱/۴۵۳۰	۵/۸۷۶۵	۱/۲۱۷۵	۱/۳۴۴۰
اهرم عملیاتی	۴۰	-۰/۰۹۸۷	۳/۱۴۸۸	۱/۶۶۹۰	۰/۸۲۴۵
نسبت بازده دارایی	۴۰	-۰/۰۴۶۰	۰/۴۱۴۰	۰/۲۳۰۸	۰/۱۰۶۷
بازده حقوق صاحبان سهام	۴۰	-۰/۸۶۴۰	۶/۵۲۳۰	۰/۸۸۱۰	۱/۱۰۲۷
شاخص هموار سازی سود	۴۰	-۹/۰۹۱۰	۴/۶۸۷۰	۱/۰۱۶۰	۲/۹۳۸۲
نسبت پوشش بهره	۴۰	-۰/۳۳۲۰	۱۳/۲۳۰۰	۰/۵۰۸۸	۲/۱۰۹۰
نسبت توزیع سود	۴۰	۰/۲۰۵۰	۰/۹۹۳۰	۰/۷۴۶۸	۰/۱۸۷۵
ضریب تغییر پذیری سود	۴۰	۰/۰۸۲۰	۱۶/۶۱۱۰	۱/۳۹۶۹	۳/۶۸۹
اندازه شرکت	۴۰	۹/۹۰۱۰	۱۱/۸۷۴۰	۱۰/۷۸۱۴	۰/۵۲۰۲
نسبت بدهی	۴۰	۰/۴۴۹۰	۰/۹۰۲۰	۰/۷۱۸۵	۰/۰۹۵۹
رشد فروش	۴۰	۰/۱۱۷۰	۱/۴۴۰۰	۰/۳۵۸۴	۰/۲۰۶۸
نسبت تغییر در سود	۴۰	-۲/۲۶۱۰	۲/۶۳۸۰	۰/۵۴۳۹	۰/۷۸۶۷
نسبت آنی	۴۰	۰/۲۸	۱/۷۲	۰/۸۵۷۵	۰/۲۸۷۴
نسبت سود خالص به فروش	۴۰	۰/۱۲	۱/۴۴	۰/۳۴۰۹	۰/۲۰۹۱

نگاره ۵. خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های اصلی

نتیجه فرضیه	P-Value	آماره جدول	آماره محاسباتی	R	معادله رگرسیون	شماره فرضیه اصلی
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۹۶	-۴/۲۱	-۰/۶۳	$QR_{0.821-0.014}\beta=$	۱
رد H_0	۰/۰۰۹	۱/۹۶	۳/۳۴۲	۰/۵۲	$DR_{-0.631+1.998}\beta=$	۲
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۹۶	-۳/۵۸۷	-۰/۵۳	$P/S_{0.696-0.316}\beta=$	۳
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۹۶	۳/۹۶۱	۰/۵۷	$OL_{1.425+0.386}\beta=$	۴
رد H_0	۰/۰۱۵	۱/۹۶	۲/۹۲۶	۰/۴۹	$FL_{1.022+0.116}\beta=$	۵

نگاره ۶. خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی

نتیجه فرضیه	P-Value	آماره جدول	آماره محاسباتی	R	معادله رگرسیون	شماره فرضیه فرعی
رد H_0	۰/۰۰۹	۱/۶۴	-۳/۳۴۲	-۰/۵۲	$CR_{1.852-0.772}\beta=$	۱
عدم رد H_0	۰/۱۳۷	۱/۶۴	۰/۴۸۱	۰/۳۶	$GCA_{0.582+0.624}\beta=$	۲
عدم رد H_0	۰/۸۵۷	۱/۶۴	-۰/۱۸۱	-۰/۰۳	$GFA_{0.816-0.007}\beta=$	۳
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۶۴	-۳/۹۶۱	-۰/۵۷	$SIZE_{4.806-0.375}\beta=$	۴
رد H_0	۰/۰۱۷	۱/۶۴	-۲/۲۸۳	-۰/۴۸	$ROA_{1.219-1.808}\beta=$	۵
عدم رد H_0	۰/۱۸۶	۱/۶۴	-۱/۳۴۶	-۰/۲۱	$GP_{0.921-0.225}\beta=$	۶
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۶۴	-۳/۵۸۷	-۰/۵۳	$ROE_{1.077-0.371}\beta=$	۷
رد H_0	۰/۰۳۷	۱/۶۴	-۲/۰۴۲	-۰/۴۱	$GS_{0.33-1.527}\beta=$	۸
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۶۴	-۴/۳۶	-۰/۶۵	$IS_{0.893-0.087}\beta=$	۹
رد H_0	۰/۰۰۰	۱/۶۴	۴/۹۱	۰/۷۱	$CE_{0.723+0.058}\beta=$	۱۰
عدم رد H_0	۰/۸۹۱	۱/۶۴	-۰/۱۳۸	-۰/۰۳	$CI_{0.807-0.006}\beta=$	۱۱
عدم رد H_0	۰/۷۲۵	۱/۶۴	-۰/۳۵۴	-۰/۰۵	$DP_{0.926-0.164}\beta=$	۱۲

نگاره ۷. آخرین مدل حذف پسرو

معادله رگرسیون چند متغیره			
P-Value	آماره محاسباتی (T)	شیب (b)	متغیر
۰/۰۰۰	۵/۵۳۷	۵/۱۱۶	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	-۶/۸۹۱	-۰/۵۳۱	نسبت سود خالص به فروش (P/S)
۰/۰۴۵	۲/۰۸۵	۰/۱۶۸	اهرم مالی (FL)
۰/۰۰۲	۳/۴۱۳	۰/۲۴۷	اهرم عملیاتی (OL)
۰/۰۰۰	-۷/۳۹	-۰/۵۴۶	شاخص هموارسازی سود (IS)
۰/۰۰۰	۹/۰۰۹	۰/۸۰۳	ضریب تغییر پذیری سود (CE)
۰/۰۰۰	-۵/۲۳۶	-۰/۴۱۱	اندازه شرکت (Size)
۰/۰۰۰	-۴/۸۴۶	-۰/۳۳۵	رشد فروش (GS)
۰/۰۰۰	-۵/۸۱۹	-۰/۴۹۱	نسبت آنی (QR)

مدل پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌ها با استفاده از متغیرهای حسابداری به شرح زیر به دست آمده است:

$$CE - 0.1803IS + 0.0546OL - 0.247FL + 0.168QR + 0.491P/S - 0.0531 - 0.116\beta =$$

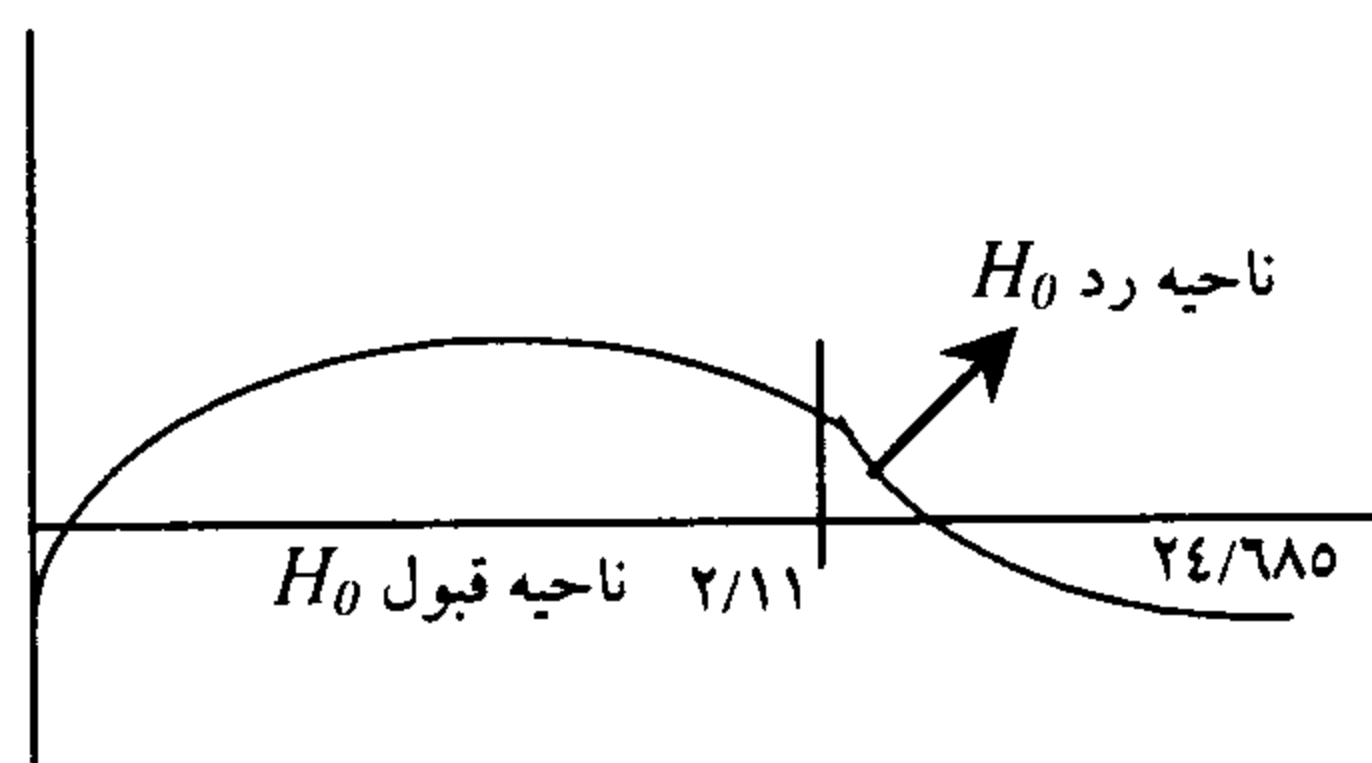
$$GS - 0.335SIZE - 0.411$$

آزمون معنی‌داری ضرایب رگرسیون به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$H_0: b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = b_7 = b_8$$

$$H_1: b_i = 0 \quad i = 1 \text{ و } 2 \text{ و } \dots \text{ و } 8 \quad ; \text{ به ازاء حداقل یک } i$$

آماره محاسباتی با استفاده از آزمون فیشر ۲۴/۶۸۵ به دست آمده است در حالی که F به دست آمده از جدول با توجه به (۲۴ و ۱۵ و ۰/۰۵) عبارت از ۲/۱۱ می‌باشد.



نمودار ۱. آزمون F

از آنجایی که مقدار آماره F محاسباتی بزرگ‌تر از مقدار آماره F جدول می‌باشد و در ناحیه رد H_0 قرار گرفته است (نمودار شماره ۱ را ببینید). بنابراین فرض H_0 رد شده و نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای مدل با اطمینان ۹۵ درصد رابطه معناداری با ریسک سیستماتیک دارند. جهت تفسیر متغیرهای لحاظ شده در مدل به عنوان مثال می‌توان گفت که افزایش یک درصدی در مقدار متغیر اندازه شرکت باعث می‌شود که ریسک سیستماتیک به میزان ۰/۴۱۱- مرتبه کاهش یابد.

آزمون مدل

جهت ارزیابی کیفیت مدل تجربی به دست آمده در این قسمت شاخص ریسک سیستماتیک شرکت‌های مورد تحقیق برای سال ۱۳۸۱ تعیین شد. برای دستیابی به این

هدف با استفاده از مدل شناخته شده بازار (market model)، بین بازده سهام هر شرکت و بازده مجموع اوراق بهادار بازار یک رابطه رگرسیونی برقرار شد و با به دست آوردن ضرایب α و β رگرسیون براساس اطلاعات گذشته، تخمینی از بازده مورد انتظار آینده سهام متناسب با بازده بازار به دست آمد. هم‌چنین شاخص ریسک سیستماتیک ϵ_0 شرکت تحقیق از طریق مدل تجربی به دست آمده در این تحقیق و با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی شرکت‌های مورد بررسی مشخص گردید.

نگاره شماره (۸) نتایج حاصل از تعیین شاخص ریسک سیستماتیک براساس دو روش فوق را نشان می‌دهد.

نگاره ۸. مقایسه ریسک سیستماتیک براساس دو مدل بازار و تجربی حاصل از تحقیق

شاخص ریسک سیستماتیک		نام شرکت	شاخص ریسک سیستماتیک		نام شرکت
مدل تجربی تحقیق	مدل بازار		مدل تجربی تحقیق	مدل بازار	
۰/۶۹	۰/۹۱	چینی ایران	۰/۲۰	۰/۵۸	تولیدی تیم
۰/۵۳	۰/۹۰	شیشه و گاز	۱/۶۳	۱/۹۹	سیمان فارس و خوزستان
۱/۶۲	۱/۹۸	ایران فرم	۰/۳۹	۱/۵۴	صنایع لاستیکی سهند
۱/۹۹	۲/۸۷	سیمان شرق	۰/۶۰	۰/۸۷	بسته‌بندی پارس
۱/۲۶	۱/۶۸	پارس متال	۰/۲۱	۰/۹۸	لنت ترمز ایران
۰/۴۴	۰/۸۹	پارس سرام	۰/۱۱	۰/۷۷	پمپ سازی ایران
۰/۱۳	۰/۷۶	نفت بهران	۱/۶۳	۱/۷۹	پلاستیک شاهین
۱/۱۰	۲/۰۷	کیمیدارو	۰/۳۴	۰/۷۹	داروسازی جابران حیان
۰/۵۶	۰/۹۱	قوه پارس	۱/۱۶	۱/۹۰	بیسکویت گرجی
۰/۴۵	۰/۹۹	جام دارو	۰/۸۹	۰/۶۳	سیمان صوفیان
۰/۶۳	۰/۷۹	ایرانیت	۰/۳۵	۱/۰۹	ایران پوپلین
۰/۵۳	۰/۹۹	لیفتراک سهند	۰/۸۶	۰/۹۴	پارس الکتریک
۱/۲۱	۱/۸۷	موتوژن	۱/۰۵	۲/۰۷	تولیدی بهمن
۱/۷۹	۲/۸۶	پرمیت	۰/۸۰	۱/۹۰	دارویی رازک
۱/۸۱	۲/۰۸	ساسان	۰/۲۷	۰/۸۸	سیمان کرمان
۱/۱۷	۱/۷۵	سپتا	۰/۵۳	۰/۸۲	کاشی اصفهان
۰/۹۰	۰/۵۷	قند لرستان	۰/۰۷	۱/۰۶	سیمان تهران
۰/۹۸	۲/۸۷	پارس پامچال	۰/۶۵	۰/۸۹	کارتن ایران
۱/۱۳	۱/۶۸	کمپرسورسازی ایران	۰/۳۳	۰/۷۹	قند نیشابور
۰/۷۸	۰/۹۰	گچ تهران	۱/۹۰	۲/۸۶	صنعتی مینو

جهت اطمینان از اعتبار مدل تجربی لازم است ابتدا وجود رابطه‌ی معنادار آماری بین دو مدل بررسی شود. برای دستیابی به این هدف از تحلیل واریانس یک عاملی استفاده شد. از آنجایی که آماره F به دست آمده ۱۵/۰۸ و آماره F جدول ۴/۰۸ به دست آمده است می‌توان نتیجه گرفت که بین دو مدل به دست آمده رابطه‌ی معنادار وجود دارد. هم‌چنین برای بررسی چگونگی هماهنگی نتایج این دو مدل از ضریب همبستگی بین این دو مدل استفاده شد. براساس نتایج حاصل از خروجی آزمون فوق ضریب همبستگی بین دو مدل ۰/۸۱۱ و در سطح معناداری کامل بود. براین اساس می‌توان بیان کرد که مدل تجربی برآورد ریسک سیستماتیک هماهنگی مطلوبی با مدل بازار دارد. به عبارت دیگر مدل مبتنی بر متغیرهای حسابداری جایگزینی مناسب برای مدل‌های مبتنی بر ارقام بازار محسوب می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق در سطح رگرسیون ساده نشان می‌دهد که بین متغیرهای حسابداری این پژوهش با شاخص ریسک سیستماتیک رابطه وجود دارد.

بررسی فرضیه اصلی شماره یک نشان می‌دهد که بین نسبت آنی به عنوان شاخص نقدینگی با شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به این که نسبت آنی به عنوان شاخصی جهت ارزیابی توانایی واحد تجاری در پرداخت مطالبات حال شده اعتباردهندگان از محل دارایی‌های آنی را نشان می‌دهد، پیش‌بینی وجود رابطه منطقی به نظر می‌رسد. از سوی دیگر همان‌طور که نگاره شماره (۵) نشان می‌دهد، علامت ضریب معادله رگرسیون در این مورد منفی است که نشان‌گر جهت عکس رابطه بین نسبت آنی و شاخص ریسک سیستماتیک است.

در فرضیه اصلی دوم رابطه بین نسبت بدهی و شاخص ریسک سیستماتیک بررسی شده است، نتیجه آزمون فرضیه فوق در نگاره شماره (۵) نشان می‌دهد که بین نسبت بدهی و شاخص ریسک سیستماتیک رابطه معناداری وجود دارد، علامت ضریب رگرسیون مربوطه نیز مثبت به دست آمده است که مطابق با انتظار است، نتیجه به دست آمده با تحقیق انجام شده توسط بیور (۱۹۷۰) بیلدرسی (۱۹۷۵) و بریمبل (۲۰۰۳) مطابقت دارد. از نظر ادبیات مالی وجود بدهی باعث ایجاد ریسک مالی در شرکت می‌گردد.

در فرضیه سوم رابطه بین نسبت سود خالص به فروش و شاخص ریسک سیستماتیک بررسی شده است. نتیجه به‌دست آمده از آزمون فرضیه فوق که در نگاره شماره (۵) منعکس گردیده است، بیانگر وجود رابطه معناداری بین این دو متغیر است. هم‌چنین وجود علامت منفی ضریب فوق مؤید آن است که شرکت‌های سودآور از ریسک کم‌تری برخوردار می‌باشند. بسیاری از سرمایه‌گذاران بیش‌تر متمایل به مطالعه صورت سود و زیان واحد تجاری هستند. این طرز تفکر ناشی از این دیدگاه است که هنگامی یک شرکت می‌تواند به گسترش فعالیت‌ها، بهبود وضعیت مالی، تحصیل جریان‌های نقدی بیش‌تر و پرداخت سود سهام بالاتر پردازد که روند سودآوری آن مناسب بوده و در حد مطلوبی رو به رشد باشد.

در فرضیه چهارم رابطه بین اهرم عملیاتی و شاخص ریسک سیستماتیک بررسی شده است. نتیجه آزمون انجام شده در نگاره شماره (۵) منعکس شده است. وجود هزینه‌های ثابت عملیاتی در ساختار هزینه‌های شرکت از طریق نوسان در عایدات فروش، باعث نوسان در عایدات شرکت و بدنبال آن باعث افزایش ریسک شرکت خواهد شد. نتیجه به‌دست آمده با نتیجه تحقیقات رابینسن و پرسی وال (۱۹۷۵) و هم‌چنین لو مطابقت دارد. در حالی که در تحقیق احمدپور و نمازی (۱۳۷۸) چنین رابطه‌ای دیده نشده است.

در فرضیه پنجم رابطه بین اهرم مالی و شاخص ریسک سیستماتیک بررسی شده است، نتیجه آزمون فرضیه فوق در نگاره شماره (۵) منعکس شده است. مشاهده نگاره فوق وجود رابطه معنادار بین این دو متغیر را با علامت مثبت نشان می‌دهد. نتیجه به‌دست آمده با پژوهش انجام شده توسط هامادا (۱۹۷۲) مطابقت دارد، هم‌چنین نتیجه به‌دست آمده با نتایج تحقیقات احمدپور و نمازی (۱۳۷۸) و قالیباف اصل (۱۳۷۳) هماهنگی دارد.

در این قسمت به‌طور خلاصه به بررسی نتایج آزمون فرضیه‌های فرعی پرداخته می‌شود. مشاهده نگاره (۶) نشان می‌دهد که به استثناء رشد فروش سایر فرضیه‌های مرتبط با رشد، شامل رشد دارایی جاری، رشد دارایی ثابت و رشد سود، با ریسک سیستماتیک رابطه معناداری ندارند. دلیل این امر را می‌توان بی‌اعتمادی سرمایه‌گذاران نسبت به فرصت‌های آتی شرکت‌ها و هم‌چنین ابهام در فرصت‌های رشد شرکت‌ها دانست. در خصوص معیار اندازه شرکت در این تحقیق مطابق با تحقیق فاما و فرنچ (۱۹۹۲) از ارزش بازار سهام شرکت در پایان دوره استفاده شده است. علت انتخاب ارزش بازار سهام نسبت به سایر معیارهای اندازه شرکت هم‌چون مجموع دارائی‌ها یا فروش آن است که انتقاد وارده به

نامربوط بودن ارزش تاریخی دارائی‌ها و یا نوسانات فروش در این مورد منتفی خواهد بود. مشاهده نگاره شماره (۶) نشان می‌دهد که همبستگی بین متغیر اندازه و ریسک سیستماتیک ۵۷٪ است. اندازه شرکت در سایر تحقیقات مرتبط هم‌چون بیور، کتلا، شولز (۱۹۷۰)، برین و لرنر (۱۹۷۳)، بریمبل (۲۰۰۳)، احمدپور و نمازی (۱۳۷۸) نیز با ریسک سیستماتیک رابطه داشته است. شاخص هموارسازی سود نیز یکی از متغیرهایی است که در بخش فرضیه‌های فرعی رابطه آن و ریسک سیستماتیک مورد آزمون قرار گرفت، همان‌طور که نگاره شماره (۶) نشان می‌دهد، همبستگی بین این دو متغیر ۶۵٪ است و از آنجایی که مقدار آماره محاسباتی از مقدار آماره جدول بزرگ‌تر است، از این رو می‌توان نتیجه گرفت که بین شاخص هموارسازی سود و ریسک سیستماتیک رابطه معناداری وجود دارد. جهت عکس رابطه این دو متغیر از آنجا ناشی می‌شود که نوسانات در فروش و سود باعث افزایش ریسک شرکت از نظر سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان می‌شود.

رابطه ضریب تغییرپذیری سود و ریسک سیستماتیک نیز مورد آزمون قرار گرفت، همانند نتایج تحقیقات بیور، کتلا و اسکولز (۱۹۷۰)، بیلدرسی (۱۹۷۵) در این تحقیق نیز رابطه مستقیم مشاهده شد، نکته قابل توجه این که در مقایسه با سایر متغیرهای تحقیق هماهنگی بسیار نزدیکی در مقدار همبستگی این دو متغیر در تحقیق حاضر با همبستگی بیش از ۷۱٪ با تحقیقات انجام شده توسط بیور و ... (۱۹۷۰) با ۰/۶۶ مشاهده می‌شود. دلیل این امر می‌تواند هماهنگی بین معیارهای اندازه‌گیری صورت و مخرج کسر محاسبه نسبت فوق‌الذکر باشد.

در تشریح مدل به‌دست آمده با استفاده از روش حذف پسر و می‌توان به نکات زیر اشاره کرد؛ نخست آن که جهت اطمینان از عدم خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها از آزمون دوربین-واتسون ۱ استفاده شد. از آنجایی که مقدار آماره به‌دست آمده ۲،۰۰۶ می‌باشد. می‌توان نسبت بر فقدان خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها اطمینان حاصل کرد. از سوی دیگر جهت اطمینان از فقدان خودهمبستگی بین متغیرهای مستقل مدل، از مقایسه بین نتایج مدل به‌کار گرفته شده با نتایج به‌دست آمده از سایر روش‌ها شامل حذف پیشرو و رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شد، از آنجایی که در تمامی مدل‌های یادشده متغیرهای انتخابی در مدل مشابه بودند، در نتیجه می‌توان نسبت به عدم خودهمبستگی بین متغیرهای مستقل اطمینان حاصل نمود. نکته دیگر آن که مقدار P-Value متغیرهای تحقیق بسیار مناسب به نظر

می‌رسند به گونه‌ای که به جزء دو متغیر اهرم مالی و اهرم عملیاتی، بقیه متغیرها حتی در سطح $\alpha = 1\%$ نیز قابل پذیرش می‌باشند.

مهم‌ترین کاربرد نتایج تحقیق حاضر در ارزیابی شرکت‌های خارج از بورس و شرکت‌های جدیدالورود به بورس اوراق بهادار است. بسیاری از دست‌اندرکاران ترجیح می‌دهند برای تعیین نرخ بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران از الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) استفاده کنند. در این الگو نرخ بازده مورد انتظار به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{(نرخ بازده بدون ریسک - بازده مورد انتظار بازار) شاخص ریسک سیستماتیک} + \text{نرخ بازده بدون ریسک} = \text{نرخ بازده مورد انتظار}$$

بر پایه نتایج حاصل می‌توان برای تعیین نرخ بازده مورد انتظار (نرخ تنزیل) از الگوی به دست آمده استفاده کرد. به این ترتیب که ابتدا شاخص ریسک سیستماتیک شرکت مورد نظر براساس ضرایب مدل و مقدار متغیر مربوط به شرکت مشخص شده و شاخص ریسک سیستماتیک به دست آید، پس از آن مقدار شاخص ریسک سیستماتیک همراه سایر متغیرهای مورد نیاز در الگوی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM) قرار داده شود و نرخ بازده مورد انتظار به دست آید، تا مبنایی برای ارزشیابی قیمت سهام شرکت قرار گیرد.

پیشنهادها

تأثیر بازار بورس اوراق بهادار در توسعه اقتصادی یک کشور غیرقابل انکار است. وظیفه اصلی این بازار، به حرکت انداختن مؤثر سرمایه‌ها و تخصیص بهینه این منابع می‌باشد. که برای این امر ضرورت وجود یک بازار کارا احساس می‌شود. یکی از شرایط لازم برای چنین بازاری این است که کلیه اطلاعات موجود از جمله اطلاعات حسابداری که دارای دو ویژگی مربوط بودن و قابلیت اتکاء هستند، بدون هزینه و به طور مساوی در دسترس کلیه معامله‌گران باشد و معامله‌گران برداشت نسبتاً یکسانی از اطلاعات داشته باشند.

۱. با توجه به وجود رابطه معنی‌دار بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام، لازم است که مسئولان بورس، فضای شفاف اطلاعاتی به وجود آورده تا محققان بتوانند به تجزیه و تحلیل‌های آماری اقدام نموده و فضا را برای تصمیم‌گیری‌های بهینه‌تر سرمایه‌گذاران و

- جهت‌گیری درست‌تر سرمایه فراهم آورند.
۲. مسئولان بازار سرمایه می‌توانند در فرآیند اطلاع‌رسانی خود، بتای هر شرکت را برای دوره‌های زمانی مختلف به‌عنوان یک معیار تصمیم‌گیری محاسبه نمایند و در اختیار استفاده‌کنندگان قرار دهند و در سالنامه و یا ماهنامه‌های بورس درج نمایند.
 ۳. با توجه به معیار β به‌عنوان شاخص ارزیابی ریسک، مسئولان بورس می‌توانند از طریق اطلاع از این شاخص، بعد نظارتی خود را برای شرکت‌ها وسیع‌تر نموده و قوانین و مقرراتی برای شرکت‌های با بتای بالا وضع نمایند.
 ۴. با توجه به اهمیت β در تصمیم‌گیری بازار سرمایه، مسئولان بورس می‌توانند فضا را برای دادن آموزش‌های لازم به سرمایه‌گذاران، مشاوران و کارگزاران بورس فراهم آورند.
 ۵. تدوین و ارایه شاخص بورس که به‌طور کامل نشان‌گر بازده کل بازار بورس اوراق بهادار تهران باشد.
 ۶. تدوین مقررات جامع برای بازار بورس.
 ۷. به‌دلیل نامربوط بودن برخی اطلاعات صورت‌های مالی که بهای تمام شده تاریخی آنها با ارزش‌های جاری آن تجزیه و تحلیل اهرم مالی، نرخ بازده دارایی‌ها و ... را با مشکل مواجه می‌سازد، از این رو پیشنهاد می‌شود، با استفاده از سیاست‌های تشویقی شرکت‌ها را به ارایه ارقام مرتبط بر مبنای ارزش جاری تشویق سازند.
 ۸. بسترسازی به‌منظور تاسیس نهادی برای رتبه‌بندی شرکت‌ها از بُعد ریسک

منابع

- آذر، عادل و منصور مومنی (۱۳۷۷). آمار و کاربرد آن در مدیریت، چاپ اول. تهران: سمت.
- احمدپور کاسگری، احمد و محمد نمازی (۱۳۷۷). «تأثیر اهرم عملیاتی، مالی و اندازه شرکت روی ریسک سیستماتیک» مدرس، دوره دوم، شماره ششم، صص ۷۴-۱۰۱.
- اکبری، فضل‌ا... (۱۳۷۸). تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی. مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی.
- بدری، احمد (۱۳۷۸). «شناسایی عوامل مؤثر بر هموارسازی سود در جامعه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پایان‌نامه دکتری حسابداری، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.
- جهانخانی، علی (۱۳۷۴). «تامین مالی از طریق انتشار اوراق بهادار در بازارهای مالی»، حسابدار، صص ۱۷-۲۲.
- جهانخانی، علی و علی پارسائیان (۱۳۷۶). مدیریت سرمایه‌گذاری. تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- جهانخانی، علی و ناصر یزدانی (۱۳۷۴). «بررسی تأثیر نوع صنعت، اندازه، ریسک تجاری و درجه اهرم عملیاتی شرکت‌ها بر میزان به کارگیری اهرم مالی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، فصلنامه مطالعات مدیریت، شماره ۱۸ و ۱۷، صص ۱۶۹-۱۸۶.
- عبدالخلیق، رشاد (۱۳۷۹). پژوهش‌های تجربی در حسابداری: دیدگاه روش‌شناختی، مترجم، محمد نمازی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه شیراز.
- عبده تبریزی، حسین (۱۳۷۰). مدیریت مالی (دو فصل از جلد دوم). چاپ اول. تهران: انتشارات پیشبرد.
- قالیباف اصل، حسن (۱۳۷۳). «بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر روی ریسک سیستماتیک» پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی دانشگاه تهران.
- نمازی، محمد و بهروز زارع (۱۳۸۳). «کاربرد تئوری اطلاعات در تعیین ریسک سیستماتیک (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)»،

- بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۵، بهار، صص ۷۹-۱۰۰.
- نمازی، محمد و جلال شیرزاده (۱۳۸۳). «بررسی رابطه ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (با تاکید بر نوع صنعت)»، منتشر نشده.
- نمازی، محمد و زکیه شوشتریان (۱۳۷۵). «بررسی کارایی بورس اوراق بهادار ایران»، تحقیقات مالی، شماره ۷ و ۸، صص ۸۲-۱۰۴.
- نمازی، محمد و زکیه شوشتریان (۱۳۷۷). «نظریه‌ها، الگوها و روش‌های آزمون کارایی بازار سرمایه»، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره چهاردهم، شماره اول، صص ۲۲-۳.
- نوروش، ایرج و عباس وفادار (۱۳۷۸). «بررسی سودمندی اطلاعات حسابداری در ارزیابی ریسک بازار»، تهران: حسابدار، شماره ۱۳۵، صص ۱۶-۲۸.

- Almisher, M., R.J. Kish (2000). "Accounting Betas – An Ex Anti Proxy for Risk within the IPO Market", *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 23-34.
- Ball, R., and P. Brwon (1969). "Portfolio Theory and Accounting". *Journal of Accounting Research*. Autumn, 300-323.
- Beaver, W. (2002). "Perspective on Recent Capital Market Research" *Accounting Review*, April, 68-96.
- Beaver, W.H., J. Manegold (1975). "The Association between Market-Determined and Accounting-Determined Measures of Systematic Risk: Some Further Evidence" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Jun, 231-284.
- Beaver, W.H., P. Kettler, M. Scholes (1970). "The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures" *Accounting Review*, Vol.45, No.4, 654-682.
- Bildersee, J.S. (1975). "The Association between Market-Determined Measure of Risk and Alternative Measure of Risk", *Accounting Review*, No.50, 81-98.
- Brimble, M. Andrew, (2003). "*The Relevance of Accounting Information for Valuation and Risk*", www4.gu.edu.au:8080/adf-root/uploads/
- Breen W.J. and Lenerer E.M (1973). "Corporate Financial Strategic and Market Measures of Risk and Return". *Journal of Finance*. XXVIII. 339-351.
- Elgers, P.T. (1980). "Accounting-Based Risk Predictions: A Re-examination" *Accounting Review*, Vol.55, No.3, P. 389-408.
- Eskew, R.K. (1979). "The Forecasting Ability of Accounting Risk Measures:

- Some Additional Evidence” *Accounting Review*, Vol.54, No.1, 107-117.
- Foster, G. (1986). "*Financial Statement Analysis*", Prentice-Hall, Second Edition
- Gonedes, N. (1973). "Evidence on the Information Content of Accounting Messages: Accounting-Based and Market-Based Estimate of Systematic Risk," *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 8, pp. 407-444.
- Hamada, R.S. (1972). "The Effect of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks". *Journal of Finance*. XXVIII. 435-452.
- Ismail, B. and M. Kim (1989). "On the Association of Cash Flow Variables With Market Risk: Further Evidence," *Accounting Review* 64, pp. 125-136.
- Kothary, S.P. (2001). "Capital Market Research in Accounting" *Journal of Accounting and Economics*, No.31, 105-231.
- Mandelker, G. and S. Rhee (1984). "The Impact of the Degrees of operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stocks," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, pp. 45-57.
- Rubinstein, M.(1973). "A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory," *Journal of Finance*, pp. 167-181.
- Watts, Ross L. and Jerold L.Zimmerman (1986). "*Positive Accounting Theory*", Prentice-Hall.

