

مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز

دوره‌ی چهارم، شماره‌ی اول، بهار و تابستان ۱۳۹۱، پیاپی ۶۲/۳، صفحه‌های ۲۷-۴۷
(مجله‌ی علوم اجتماعی و انسانی پیشین)

مطالعه‌ی اثرات اندازه‌ی شرکت بر ریسک نظام‌مند مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای

یوسف جلیلیان*
دکتر فرهاد شاه‌ویسی**
دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه

چکیده

تحقیق حاضر، وجود رابطه بین اندازه شرکت و نسبت قیمت به سود سهام، به عنوان متغیرهای مستقل و ریسک نظام‌مند (بتا) بعنوان متغیر وابسته را براساس اطلاعات مالی ۱۱۲ شرکت انتخابی از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ بررسی کرده است در این تحقیق برای سنجش وجود و میزان رابطه بین متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون و برای سنجش اثر هر متغیر مستقل بطور جداگانه بر متغیر وابسته از رگرسیون قدم به قدم استفاده شده است نتایج تحقیق بیانگر وجود رابطه معنی‌دار بین متغیرهای مورد مطالعه می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ارزش‌بازار سهام، ارزش‌دفتری سهام، سطح فروش شرکت، حجم معاملات سهام، نسبت قیمت به سود سهام، ریسک نظام‌مند(بتا).

* کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، گرایش مالی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، باشگاه پژوهشگران جوان، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول) y.jalilian@yahoo.com

** استادیار گروه حسابداری، عضو هیات علمی

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۹/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۱/۲۶

۱. مقدمه

پیش‌بینی عامل کلیدی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی است و سرمایه‌گذاران، اعتبار-دهندگان، مدیریت و دیگر اشخاص در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، متکی به پیش‌بینی و انتظارات هستند. از آن‌جا که پیش‌بینی افق آینده را ترسیم می‌کند، چارچوبی برای تصمیم‌گیری در میان ناشناخته‌ها پدید می‌آورد. بازار سرمایه، یکی از بازارهای مالی مهم است. مهم‌ترین وظیفه‌ی این بازار، جذب سرمایه‌های پراکنده و تخصیص بهینه‌ی منابع به فعالیت‌های اقتصادی است و در روند توسعه‌ی اقتصادی، نقش مهم و مؤثری را ایفا می‌کند و مکانی است که می‌تواند، زمینه‌ی تشکیل سرمایه را ایجاد و با عملکرد مطلوب خود سبب فراهم آوردن منابع مالی مورد نیاز واحدهای تولیدی گردیده و امکانات لازم در انتقال وجوه حاصل از پس‌اندازهای مردم به فرصت‌های سرمایه‌گذاری را فراهم سازد.

از مباحث مهم، کلیدی و تأثیرگذار بر فرآیند سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار، شناخت‌ساز و کار ایجاد بازده بوده و از دیگر پارامترها و معیارهایی که سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری خود در بورس اوراق بهادار از آن بهره می‌گیرند، بررسی رابطه‌ی بین ریسک و بازده است (شاه ویسی، ۱۳۸۹). از این رو، در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، ریسک و بازده سرمایه‌گذاری نقش کلیدی داشته و تعیین ریسک و بازده سرمایه‌گذاری و پیش‌بینی میزان آن‌ها برای سرمایه‌گذاران، از اهمیت خاصی برخوردار است. در همین راستا و به منظور امکان‌سازی پیش‌بینی بازده سرمایه‌گذاری در طی زمان، مدل‌های متعددی توسط محققین مربوطه مطرح گردید. از کاربردی‌ترین این مدل‌ها، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۱ است. این مدل بیان می‌دارد که بازده سهام تابعی از میزان ریسک نظام‌مند (سیستماتیک) است. مطالعات و تحقیقاتی در مورد ضریب بتا و متغیرهای موثر بر آن انجام شده است.

در تحقیق حاضر، سعی بر آن است اندازه‌ی شرکت که تعیین‌کننده‌ی حجم و گستردگی فعالیت یک شرکت است (ملکیان و دریایی، ۱۳۹۰) و ریسک سیستماتیک (عامل بتا) به‌عنوان عامل تعیین‌کننده‌ی بازده (نظریه‌ی CAPM) بررسی شود، و نوع رابطه و اثرات آن‌ها بر یکدیگر مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

۲. بیان مسأله و اهمیت موضوع

از اهداف اساسی در هر سرمایه‌گذاری، کسب سود و به عبارت کامل‌تر، کسب بازده است (جنانی و هادی زاده، ۱۳۸۰). بازده یا پاداش سرمایه‌گذاری، شامل درآمد جاری (مثل سود سالانه) و افزایش یا کاهش ارزش دارایی (منفعت یا ضرر سرمایه) است. «نرخ بازده واقعی یک مجموعه‌ی سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار، چگونگی عملکرد سرمایه‌گذاری‌های یک شخص را در گذشته نشان می‌دهد». (شباهنگ، ۱۳۸۷). واحدهای اقتصادی و سرمایه‌گذاران، جهت ارزیابی دقیق پروژه‌ها و واحدهای سرمایه‌پذیر، تشکیل ساختار بهینه سرمایه و اجرای راهبردهای سرمایه‌گذاری، به دنبال یافتن ابزارهایی کارا و سودمند هستند تا آن‌ها را در جهت نیل به اهدافشان یاری رسانند. بورس اوراق بهادار، در اکثر کشورها هسته‌ی مرکزی بازار سرمایه است (صمدی و دیگران، ۱۳۸۹) و از مهم‌ترین اهداف سرمایه‌گذاران در اوراق بهادار و بورس، کسب سود سالیانه به همراه منفعت سرمایه و در نهایت به حداکثر رسانیدن ثروت خود است؛ از این رو، جهت تحقق این هدف، سعی می‌کنند در دارایی‌هایی که نرخ بازده بالا و ریسک به‌نسبت پایین‌تری دارند، اقدام به سرمایه‌گذاری نمایند. در این راستا، میزان تأثیر عواملی که بر روی بازده و ریسک شرکت‌ها اثر گذار هستند، برای سرمایه‌گذاران و شرکت‌ها و مدیران مالی از اهمیت بسزائی برخوردار است. طی دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ جامعه‌ی سرمایه‌گذاران به تحقیق درباره‌ی مباحث ریسک پرداختند، اما معیارهای مشخصی و مخصوصی برای این واژه وجود نداشت. تا این‌که مدل اصلی سبد اوراق بهادار^۲ توسط مارکوویتز^۳ طرح و گسترش یافت. وی برای نخستین بار، نرخ بازده مورد انتظار و ریسک را برای سبد اوراق بهادار دارایی‌ها استنتاج کرد (رایلی و براون، ۱۳۸۶). مارکوویتز بیان کرد تمام پرتفوهایی که از لحاظ معیار بازده مورد انتظار و ریسک، نتوان آن‌ها را بر یکدیگر ترجیح داد، بر روی مرز کارا قرار می‌گیرند و در اصطلاح پرتفوی کارا نامیده می‌شود (مارکوویتز، ۱۹۵۹). او معتقد بود که دو اصل کاهش ریسک، در صورت ثابت بودن بازده و بالعکس افزایش بازده، در صورت ثابت بودن واریانس، می‌تواند انتخاب‌های کارایی را برای سرمایه‌گذاران به همراه داشته باشد. پس از ارائه‌ی مدل مارکوویتز، تئوری‌ها و مدل‌های متفاوتی در مورد ارزشیابی دارایی‌های سرمایه‌ای

بیان شد. از مشهورترین و کاربردی‌ترین آن‌ها، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بود که توسط ویلیام شارپ مطرح شد. مدل CAPM بیان می‌کند که کواریانس بازده سهام با بازده اضافی پرتفوی بازار، برای تبیین بازده اضافی سهام (در یک نرخ بدون ریسک) کافی است. طبق مدل CAPM عامل تعیین‌کننده بازده مورد انتظار، ریسک نظام مند (ریسک سیستماتیک) است. تأثیر عواملی مانند اندازه‌ی شرکت و نسبت P/E بر روی بازده و یا ریسک سیستماتیک سهام شرکت‌ها، می‌تواند کمک کند که سرمایه‌گذار با توجه به این دو عامل، ریسک کم‌تری را متحمل گردد و در هنگام خرید سهام، تأثیر این دو عامل را مد نظر قرار دهد و مقایسه‌ای بین شرکت‌های کوچک و بزرگ انجام داده و با اطمینان بیشتری سهام مد نظر خود را خریداری نمایند. (موسوی کاشی، ۱۳۷۸) وجود اطلاعات کافی در مورد متغیر اندازه‌ی شرکت، عامل بتا و سهولت و سادگی محاسبات مربوط به آن‌ها از دیگر مسائلی است که محققان و پژوهشگران را به تحقیق بیش‌تر در این زمینه تحقیقاتی ترغیب می‌کند. اطلاعات فراهم شده از این تحقیق، می‌تواند چه از نظر تئوریک و چه از جنبه‌ی کاربردی، راهگشایی برای دانش‌پژوهان باشد. هم‌چنین نتایج تحقیق حاضر، می‌تواند به وسیله‌ی شرکت‌ها، به‌خصوص خریداران سهام مورد استفاده واقع شود، تا گامی هر چند کوتاه، در مسیر پیشرفت بازار سرمایه در ایران برداشته شود.

۳. پیشینه‌ی پژوهش

۳-۱. مطالعات انجام شده‌ی داخلی

در معدود تحقیقات انجام شده‌ی داخلی در این زمینه‌ی خاص، یعنی مطالعه‌ی اثرات اندازه‌ی شرکت، بر ریسک نظام مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای برای متغیر اندازه‌ی شرکت، تنها یک معیار در نظر گرفته شده است. که به نمونه‌هایی به همراه نتایج حاصل از آن‌ها اشاره می‌شود:

احمدپور کاسگری و نمازی (۱۳۷۷) در تحقیقی با عنوان "تأثیر اهرم عملیاتی، مالی و اندازه‌ی شرکت روی ریسک سیستماتیک در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران" شرکت‌های فعال بورس طی سال‌های (۱۳۷۴-۱۳۷۰) را بررسی کردند. هدف تحقیق آن‌ها

بررسی این مطلب بود که: بین اندازه‌ی شرکت (جمع دارایی) و نسبت اهرم مالی شرکت (بدهی) و اهرم عملیاتی با میزان ریسک سیستماتیک شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد یا خیر؟

محققان پس از گردآوری اطلاعات و آمار کلیه‌ی شرکت‌های دوره‌ی مورد بررسی، از تکنیک‌های آماری رگرسیون خطی، واریانس، انحراف معیار و ضریب همبستگی و آزمون‌های مربوطه برای آزمون فرضیه‌ها استفاده نمود، نتایج تحقیق بیانگر وجود رابطه‌ی معنادار بین ارزش دفتری دارایی‌ها و ریسک سیستماتیک (بتا) بود، هم‌چنین اثبات شد که بین فروش و ریسک سیستماتیک رابطه‌ای وجود ندارد، رابطه‌ی بین اهرم عملیاتی و ریسک سیستماتیک (بتا) تایید نشد، اما نتایج حاکی از تاثیر اهرم مالی (نسبت بدهی) بر ریسک سیستماتیک بود.

نمازی و زارع (۱۳۸۳) در تحقیقی، کاربرد تئوری اطلاعات در تعیین ریسک سیستماتیک را بررسی کردند و نتیجه‌ی تحقیق ایشان بیانگر این موضوع بود که ریسک سیستماتیک را می‌توان با استفاده از تحلیل اطلاعات و گزارش‌های مالی تخمین زد. بین آنتروپی اطلاعات مندرج در ترانزنامه و گزارشات صورتحساب سود و زیان با ریسک سیستماتیک، رابطه‌ی معنادار وجود دارد.

شاه‌نظری (۱۳۸۴) در تحقیقی به تبیین معیارهای جایگزین سیستماتیک پرداخت. وی با استفاده از مدل فاما و فرنچ و متغیرهای مورد استفاده مانند ارزش بازار، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و نسبت سود به قیمت، به تبیین متوسط بازده سهام پرداخت. نکته مورد بررسی در این تحقیق، مربوط به تغییر ایجاد شده در قدرت تبیین بازده سهام شرکت‌ها، با اضافه شدن متغیرهای فوق به مدل سنتی CAPM بود. قلمرو زمانی تحقیق، سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۳ در نظر گرفته شد. نتایج تحقیق که با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره به دست آمد، بیانگر آن است که طبق مدل CAPM (با فرض ثبات سایر متغیرها)، بتا قدرت ضعیفی در تبیین بازده دارد؛ اما در مدل چند متغیره فاما و فرنچ، بتا در کنار سایر متغیرها، ارتباط معنادار با بازده دارد، هم‌چنین بین اندازه‌ی شرکت و نسبت قیمت به سود، با بازده رابطه‌ی مثبت معناداری وجود دارد.

ملانظری و کریمی زند (۱۳۸۶) ضمن بررسی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران، به مطالعه‌ی ارتباط بین هموارسازی سود، با اندازه‌ی شرکت و نوع صنعت مبادرت ورزیدند. این پژوهش، سه هدف کلی را مد نظر داشت: ۱- شناسایی شرکت‌های هموارساز سود ۲- بررسی ارتباط بین هموارسازی سود و نوع صنعت (محوری- پیرامونی) و اندازه‌ی شرکت (فروش) ۳- بررسی ارتباط مابین هموارسازی ساختگی سود با اندازه‌ی شرکت (فروش) و نوع صنعت (محوری- پیرامونی). دوره‌ی زمانی تحقیق سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۳ و جامعه‌ی مورد بررسی، تمامی شرکت‌های فعال در بورس تهران بوده است. نتایج حاصل از پژوهش ایشان، بیانگر وجود همبستگی قوی مابین اندازه‌ی شرکت (فروش) و هموارسازی سود بوده و این ارتباط معکوس بود، دیگر آن‌که تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین شرکت‌های هموارساز سود از نظر نوع صنعت (محوری- پیرامونی) وجود نداشت و تنها در سطح سود ناویژه، ارتباط ضعیفی بین صنعت و هموارسازی سود مشاهده گردید، هم‌چنین ارتباط معناداری بین هموارسازی ساختگی سود و اندازه‌ی شرکت (فروش) تأیید شد، اما وجود ارتباط معنی‌دار، بین هموارسازی ساختگی سود و نوع صنعت در این پژوهش تأیید نگردید.

۲-۳. مطالعات انجام شده‌ی خارجی

بسیاری از تحقیقات حسابداری و مدیریت مالی، مفید بودن اطلاعات حسابداری و متغیرهای مالی را در تعیین و پیش‌بینی ریسک اوراق بهادار بیان نموده‌اند و یا به بررسی ثبات ریسک سیستماتیک، یا مقایسه‌ی مدل‌های مختلف قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای پرداخته‌اند.

(بلوم^۴، بلاک^۵ و سایرین، فرای و جونز^۶، فاما و فرنچ^۷، لاولن^۸، لام^۹، چارتیو و الینی^{۱۰}، کورتاری و وارنر^{۱۱}، پوراس^{۱۲}، باریتلدی و پییر^{۱۳}، کویی^{۱۴}، لام^{۱۵}، بن مبروک^{۱۶} و سایرین)، به عنوان نمونه‌ی مارشال بلوم (۱۹۷۱) در فاصله‌ی بین ژانویه‌ی ۱۹۲۶ تا ۱۹۶۸ به مطالعه‌ی شرکت‌های فعال در بورس نیویورک پرداخت، هدف تحقیق بلوم، بررسی ثبات ریسک سیستماتیک سهام شرکت‌های بورس بود. یافته‌های تحقیق وی بیان می‌کرد که ضریب

(β) سهام عادی بورس نیویورک به شکل منفرد دارای ثبات نیست؛ اما با افزایش تعداد سهام موجود در پرتفوی ثبات ضریب (β) افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، ضریب (β) پرتفوی نسبت به ضریب (β) سهام منفرد از ثبات بیش‌تری برخوردار است.

باریتلدی و پیر (۲۰۰۳) بر اساس تحقیقی با عنوان پیش‌بینی بازده مورد انتظار: CAPM در مقابل مدل فاما و فرنچ به مقایسه‌ی عملکرد این دو مدل پرداختند. هدف آن‌ها مقایسه‌ی عملکرد این دو مدل در پیش‌بینی بازده سهام از یک سو، و یافتن بهترین دوره‌ی زمانی برای محاسبه‌ی بتا از سوی دیگر بود. از بازده‌های سه دوره‌ی زمانی، بازده‌های ماهیانه پنج ساله از ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۴، بازده‌های هفتگی دو سال از ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۴ بازده‌های روزانه سال ۱۹۷۴ برای محاسبه‌ی بتا استفاده شد. با به‌کارگیری رگرسیون‌های مقطعی هر مدل، بازده مورد انتظار محاسبه گردید. نمونه‌ی آماری شامل ۳۲۳ شرکت بود. نتایج به‌دست آمده نشان داد که بهترین دوره‌ی زمانی جهت تخمین بتا، دوره‌ی پنج ساله است و با وجود حمایت‌هایی که از مدل فاما و فرنچ شده است و انتقاداتی که به مدل CAPM می‌شود، مدل فاما و فرنچ در پیش‌بینی بازده مورد انتظار، چندان از مدل CAPM قوی‌تر نیست. مدل CAPM، ۳ درصد و مدل فاما و فرنچ، ۵ درصد اختلاف در میانگین بازده را تشریح می‌کند. از آن‌جاکه این دو مدل در پیش‌بینی بازده، تفاوت چندانی ندارند، فعالان بازار سرمایه بیش‌تر مدل CAPM را ترجیح می‌دهند. زیرا نیاز به بررسی و محاسبه‌ی بتا دارد و بتا به تنهایی صرف‌نظر از اندازه‌ی شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، می‌تواند بازده مورد انتظار را پیش‌بینی کند.

چارتیو و الینی (۲۰۰۴) به این نتیجه رسیدند که اگر در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، عامل بازار به تنهایی مورد استفاده قرار گیرد R2 مدل مورد نظر بین ۶۰ تا ۹۳ درصد خواهد بود؛ اما در صورتی که عامل اندازه‌ی شرکت و نسبت BE/ME به مدل اضافه شود، R2 مدل به رنج ۸۴ تا ۹۷ درصد خواهد رسید این بدان معنی است که مدل چند عاملی، نسبت به مدل تک عاملی گویاتر است.

هاوارد کویی (۲۰۰۴) به مقایسه‌ی مدل CAPM و سه عاملی فاما و فرنچ پرداخت. وی برای مقایسه‌ی این دو مدل، مطالعه‌ی جامعی بر مبنای آزمون‌های آماری t-tests انجام

داد. دوره‌ی زمانی تحقیق سال‌های ۱۹۲۶ تا ۲۰۰۲ و جامعه‌ی آماری شامل شرکت‌های منتخب از ۱۱ صنعت مختلف، برگرفته از اطلاعات وبسایت کنت فرنچ بود. نتیجه‌ی تحقیق بیانگر آن است که از نظر آماری قدرت پیش‌بینی‌کنندگی هر دو مدل مشابه است؛ اما در صنایع بهداشتی، شیمیایی و انرژی عملکرد مدل CAPM و در صنایع تولیدی و کالاهای مصرفی کم دوام مدل سه عاملی فاما و فرنچ برتری دارد و شاید بتوان عنوان کرد که این مهم‌ترین نتیجه‌ی تحقیق است.

بنابراین، به نظر می‌رسد بهتر است برای هر صنعت، با توجه به ویژگی‌های آن از یکی از مدل‌ها استفاده کرد. در مجموع، با وجود تفاوت‌های با اهمیت دو مدل در صنایع مختلف که از نظر آماری قابل توجه نیست، به نظر می‌رسد عملکرد مدل CAPM اندکی از مدل سه عاملی فاما و فرنچ بهتر است.

کنت لم (۲۰۰۵) تحقیقی با عنوان آیا مدل سه عاملی فاما و فرنچ نسبت به مدل CAPM بهتر است؟ را در آمریکا انجام داد. هدف تحقیق، اثبات ادعاهای مدل سه عاملی فاما و فرنچ در محدود کردن انحراف میانگین بازده پرتفوی‌هایی بود که بر اساس اندازه و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و سایر نسبت‌های قیمت تشکیل شدند تا مشکلات مربوط به نقاط ضعف مدل CAPM را برطرف کند. متغیرهای دوره‌ی زمانی ۱۹۲۶ تا ۲۰۰۴ به صورت ماهیانه در نظر گرفته شدند و از نرخ بهره‌ی اوراق خزانه، به عنوان نرخ بهره‌ی بدون ریسک استفاده شد. جامعه‌ی آماری تحقیق، شامل شرکت‌های عضو بورس‌های NASDAQ, NYSE, AMEX بود. شرکت‌های نمونه از منظر صنعت به ۳۰ پرتفوی و براساس اندازه‌ی شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار به ۲۵ پرتفوی تقسیم شد. کلیه‌ی اطلاعات، از سایت کنت فرنچ استخراج شده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، آزمون‌های مقطعی و سری زمانی انجام شد.

نتایج تحقیق نشان داد هنگامی که از اطلاعات ۲۵ پرتفوی استفاده می‌شود، عملکرد مدل سه عاملی فاما و فرنچ نسبت به CAPM بهتر است. اما در صورت استفاده از اطلاعات ۳۰ پرتفوی طبقه‌بندی شده براساس صنعت، نتایج مبهمی در مورد عملکرد مدل سه عاملی نسبت به CAPM آشکار می‌گردد. اعتبار مدل فاما و فرنچ بستگی به آزمون‌هایی

دارد که مورد استفاده قرار می‌گیرد. وقتی از آزمون‌های سری زمانی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات ۲۵ پرتفوی استفاده می‌شود، نتایج حمایت‌کننده‌ای از مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ به دست می‌آید. در حالی که بر اساس اطلاعات ۲۵ پرتفوی با استفاده از آزمون‌های مقطعی، نتایج، مدل CAPM را حمایت می‌کند.

بن مبروک و سایرین (۲۰۰۷) در تحقیق خود به دنبال تخمین بتا (مدل CAPM) در مقیاس‌های زمانی مختلف در بازار فرانسه بودند، نمونه‌ی مورد بررسی ۲۶ شرکت فعال در بورس فرانسه بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ را شامل می‌شد. نتایج تجربی این تحقیق نشان داد که بین سودهای بازار سهام و بتای آن یک رابطه‌ی قوی و قدرتمند برقرار است؛ اما آزمایش خطی بین زنجیره‌ی متغیرها نشان داد که یک ابهام مهم در این رابطه وجود دارد.

آلن و بوجانگ (۲۰۰۹) در تحقیق خود، با عنوان ثبات بتا به‌عنوان شاخص ریسک سیستماتیک (در مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای) به بررسی ۵۰ شرکت عضو بورس مالزی پرداخت. دوره‌ی مورد بررسی تحقیق آن‌ها، ژانویه سال ۱۹۹۴ تا دسامبر سال ۲۰۰۱ بود. نتایج تحقیق نشان داد که دو مدل فاما و فرنچ و قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، افزایش‌ها مثبت و منفی در قیمت اوراق بهادار و درآمدهای ناگهانی را توضیح می‌دهند، اما نتایج این مدل‌ها تا حد قابل ملاحظه‌ای متفاوت است.

منصور مسیح و سایرین (۲۰۰۹) طی تحقیقی به برآورد ریسک سیستماتیک در مقیاس‌های زمانی مختلف، با استفاده از ابزار مویک در بازارهای بورس نوظهور خلیج فارس پرداختند. در این بررسی، به آنالیز ۷ بورس حوزه‌ی خلیج فارس بین سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ پرداخته شد. نتایج تحقیق نشان داد که یک تفاوت قابل ملاحظه در ضرایب متوسط بتا در تمام کشورهای عضو GCC وجود دارد. این مساله با این انتظار تئوریک که سرمایه‌گذاران بازار بورس افق‌های زمانی متفاوتی دارند، سازگاری و مطابقت دارد که این تفاوت ناشی از اختلاف در استراتژی‌های تجاری آن‌ها باشد.

۴. فرضیه‌های تحقیق

با توجه به موضوع تحقیق و مطالعه و بررسی تحقیق‌ها و تألیف‌های مرتبط با موضوع،

و شناخت مهم‌ترین شاخص‌های اندازه‌ی شرکت و نسبت قیمت به سود، به عنوان متغیرهای (مستقل) اثرگذار بر ریسک نظام‌مند (وابسته)، فرضیه‌های زیر انتخاب، و مورد آزمون واقع شد.

۴-۱. فرضیه‌ی اصلی

بین اندازه‌ی شرکت و ریسک نظام‌مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.

۴-۲. فرضیه‌های فرعی

۱. بین ارزش بازار سهام شرکت و ریسک نظام‌مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
۲. بین ارزش دفتری سهام شرکت و ریسک نظام‌مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
۳. بین سطح فروش شرکت و ریسک نظام‌مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
۴. بین حجم معاملات سهام شرکت در طی سال و ریسک نظام‌مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.
۵. بین نسبت P/E سهام شرکت و ریسک نظام‌مند، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، رابطه‌ی معنی‌دار وجود دارد.

۵. متغیرهای پژوهش

در نگاره‌ی شماره‌ی (۱) متغیرهای آزمون (مستقل - وابسته) و تعاریف مفهومی و عملیاتی آن‌ها منعکس شده است.

نگاره ۱: متغیرهای پژوهش

تعریف عملیاتی متغیرها	تعریف مفهومی متغیر	نوع متغیر	نام متغیر
آخرین قیمت سهام × تعداد سهام	قیمت فروش رفته، یک قلم دارایی است اگر اوراق بهادار یک شرکت در بورس معامله شود به‌طور معمول قیمت معامله موید ارزش بازاری آن است، تعیین ارزش بازاری دارایی حقیقی مثل زمین مشکل است [۶].	مستقل	ارزش بازار سهام
$BV.P.S = \frac{T.R.O.I - E}{N}$ $B.V.P.S = \text{ارزش دفتری هر سهم}$ $T.R.O.I = \text{جمع حقوق صاحبان سهام}$ $E = \text{سود سهام ممتاز}$ $N = \text{تعداد سهام}$	یکی از متغیرها و مفاهیم حسابداری است که با استفاده از این معیار، ارزش هر یک از اقلام دارایی، براساس داده‌های تاریخی تعیین می‌گردند. ارزش دفتری همان مقادیری است که در ترازنامه نوشته می‌شود [۶].	مستقل	ارزش دفتری سهام
جمع درآمدهای ناشی از فروش سهام و دارایی‌ها در طول سال، که از صورت‌های مالی (سود و زیان) شرکت‌ها استخراج می‌شود.	جمع درآمدهای ناشی از واگذاری دارایی‌ها که در صورت‌های مالی شرکت‌ها منعکس می‌شود. فروش سالانه یک شرکت از مهم‌ترین معیارهای مورد استفاده در تعیین اندازه و عملکرد شرکت‌ها است.	مستقل	فروش سهام
جمع متوسط تعداد سهام × جمع متوسط قیمت سهام	یکی از معیارهای مورد استفاده در تعیین اندازه و حجم فعالیت شرکت‌ها است که در آن تعداد سهام معامله شده در طول سال یا سهام قابل عرضه و واگذاری مدنظر قرار می‌گیرد.	مستقل	حجم معاملات سهام
$\frac{P}{E} = \frac{(Price)}{(EPS)}$ قیمت روز سهام سود متعلقه به هر سهم	این نسبت نشان می‌دهد که سهام‌داران انتظار دارند تا طی چند سال آتی (با فرض حفظ شرایط) ارزش سرمایه‌گذاری امروز خود را بازیافت نمایند [۱۶].	مستقل	نسبت قیمت به سود

تعریف عملیاتی متغیرها	تعریف مفهومی متغیر	نوع متغیر	نام متغیر
$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{VAR(R_m)}$	ریسک سیستماتیک (کاهش ناپذیری) معیاری از تغییرپذیری دارایی و یا یک سبد سرمایه‌گذاری، در مقایسه با بازار است؛ ریسک سیستماتیک (کاهش ناپذیری) آن بخش از ریسک یک دارایی است که با تشکیل پورتفوی قابل کاهش نبوده و برای همین ریسک است که سرمایه‌گذاران صرف ریسک طلب می‌کنند	نسبتی	شاخص ریسک سیستماتیک (β)

۵. روش انجام پژوهش

روش تحقیق در این پژوهش، از نوع همبستگی است و برای سنجش وجود و میزان رابطه، با توجه به سطح سنجش متغیرها، از همبستگی پیرسون استفاده شده است. هم‌چنین برای سنجش اثر هر متغیر به صورت جداگانه بر متغیر وابسته، از آزمون‌های آمار استنباطی تحلیل رگرسیون قدم به قدم (STEP WISE)، به کمک روش حداقل مربعات در سطح اطمینان ۹۵ درصد، ضریب تعیین (R^2)، ضریب تعیین تعدیل شده (\bar{R}^2) و اندازه‌ی P استفاده شده است.

جامعه‌ی آماری این تحقیق، کلیه‌ی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را شامل می‌شود. شرکت‌های مورد مطالعه، با در نظر گرفتن چهار معیار زیر و با استفاده از قاعده‌ی حذف سیستماتیک، مبتنی بر غربال‌گری تعیین، و بر این اساس تعداد ۱۱۲ شرکت انتخاب گردیده‌اند.

- ۱- اطلاعات صورت‌های مالی ۶ ساله مورد بررسی (۱۳۸۳-۱۳۸۸) موجود باشد.
- ۲- سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفندماه هر سال باشد.
- ۳- شرکت‌های مورد مطالعه، بیش از ۶ ماه وقفه‌ی معاملاتی نداشته باشند.
- ۴- شرکت‌های مورد مطالعه، جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی و سرمایه‌گذاری نباشند.

* وجود فیلتر شماره‌ی ۴ به دلیل ماهیت خاص فعالیت آن شرکت‌ها است.

۶. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌ها

ارزش هر تحقیق، به نتایجی است که ارائه می‌کند. هدف این تحقیق، بررسی وجود رابطه‌ی معنی‌دار بین اندازه‌ی شرکت و ریسک سیستماتیک، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در بورس اوراق بهادار تهران است. نتایج نهایی آزمون فرضیه‌ها، در نگاره‌ی شماره‌ی ۲ و ۳ منعکس شده است.

نگاره ۲

فرضیه‌ی پنجم	فرضیه‌ی چهارم	فرضیه‌ی سوم	فرضیه‌ی دوم	فرضیه‌ی یکم	فرضیه‌ها	شرح
خطی	خطی	خطی	خطی	خطی	نوع ارتباط	
۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	۱۱۲	N تعداد	
-۰/۰۳۷	۰/۲۲۲	۰/۱۹۴	-۰/۰۹۱	۰/۱۱۹	R مقدار	
۰/۰۰۱	۰/۰۴۹	۰/۰۳۸	۰/۰۰۸	۰/۰۱۴	R ² مقدار	
۰/۳۶۶	۰/۰۰۶	۰/۰۲۰	۰/۱۶۱	۰/۱۰۹	سطح معنی‌داری	
تایید Ho	رد Ho	رد Ho	تایید Ho	تایید Ho	نتیجه	

نگاره ۳. نتایج نهایی مراحل رگرسیون

مراحل رگرسیون	N	R	R ²	\bar{R}^2	F	سطح معنی‌دار
مرحله‌ی اول (حجم معاملات سهام)	۱۱۲	۰/۲۳۱	۰/۰۵۳	۰/۰۴۴	۶/۱۱۱	۰/۰۱۶
مرحله‌ی دوم (حجم معاملات و سطح فروش)	۱۱۲	۰/۳۱۷	۰/۱۰۰	۰/۰۸۲	۵/۹۶۲	۰/۰۰۴

نتایج فرضیه‌ی اول: این فرضیه، به منظور بررسی معنی‌داری رابطه‌ی بین ارزش بازار سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مورد آزمون واقع شد. یافته‌های حاصل از آزمون بیانگر آن است که با مقایسه سطح معنی‌داری (۰/۱۰۹) و سطح خطای (۵٪) قابل قبول، در سطح

اطمینان ۹۵٪ فرض H_0 را نمی‌توان رد کرد و به عبارتی، ارتباط بین ارزش بازار سهام شرکت و ریسک سیستماتیک، مبتنی بر مدل قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای معنی‌دار نیست.

نتایج فرضیه‌ی دوم: این فرضیه، به منظور بررسی وجود رابطه‌ی معنی‌دار، بین ارزش دفتری سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مورد آزمون واقع شد. نتایج حاصل از آزمون این فرضیه نشان می‌دهد که با توجه به سطح معنی‌داری (۰/۱۶۱) و مقایسه‌ی آن با سطح خطای (۵٪) قابل قبول، با اطمینان ۹۵٪ فرض H_0 را نمی‌توان رد کرد؛ یعنی، ارتباط معنی‌دار بین ارزش دفتری سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تأیید نمی‌شود.

نتایج فرضیه‌ی سوم: این فرضیه، در پی بررسی رابطه‌ی معنی‌دار بین سطح فروش سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مورد آزمون واقع شد. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه نشان می‌دهد که با مقایسه‌ی سطح معنی‌داری (۰/۰۲) و سطح خطای (۵٪) قابل قبول، با اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 پذیرفته می‌شود؛ یعنی رابطه‌ی معنی‌داری بین سطح فروش سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای وجود دارد. با توجه به ضریب R^2 به میزان (۰/۰۳۸)، همبستگی بین متغیرها در سطح ضعیفی قرار دارد. نتیجه‌ی آزمون این فرضیه، نتیجه‌ی فرضیه مشابه در تحقیق احمدپور و نمازی (۱۳۷۷) را تأیید نکرد.

نتایج فرضیه‌ی چهارم: این فرضیه، به منظور بررسی معنی‌داری رابطه‌ی بین حجم معاملات سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مورد آزمون واقع شد. یافته‌های حاصل از بررسی، بیانگر آن است که با توجه به سطح معنی‌داری (۰/۰۰۶) و سطح خطای (۵٪) قابل قبول، با اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 پذیرفته می‌شود؛ یعنی، ارتباط معنی‌داری بین حجم معاملات سهام شرکت و ریسک سیستماتیک مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای وجود دارد. با توجه به ضریب R^2 به میزان (۰/۰۴۹)، همبستگی بین متغیرها در سطح ضعیفی قرار دارد.

نتایج فرضیه‌ی پنجم: این فرضیه، به منظور بررسی معنی‌داری رابطه‌ی بین نسبت

قیمت به سود سهام شرکت و ریسک سیستماتیک، مورد آزمون واقع شد. یافته‌های حاصل از بررسی، گویای آن است که با مقایسه‌ی سطح معنی‌داری (۰/۳۶۶) و سطح خطای (۰/۵) قابل قبول، با اطمینان ۹۵٪ فرض H_0 را نمی‌توان رد کرد؛ یعنی، وجود ارتباط معنی‌داری بین نسبت قیمت به سود سهام شرکت و ریسک سیستماتیک، مبتنی بر مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تأیید نمی‌شود.

نتایج رگرسیون چندگانه: با توجه به نتایج حاصل از رگرسیون به روش قدم به قدم (گام به گام)، مشخص شد که: دو متغیر حجم معاملات سهام و سطح فروش سهام شرکت، بیش‌ترین میزان همبستگی را با ریسک سیستماتیک دارند. مقدار R چندگانه برای حجم معاملات سهام برابر با ۲۳۱٪ است که گویای این مطلب است که این متغیر به تنهایی می‌تواند ۲۳۱٪ تغییرات ریسک سیستماتیک را پیش‌بینی کند و در نهایت پس از طی دو مرحله و اضافه نمودن متغیر فروش به معادله مشخص شد؛ دو متغیر حجم معاملات و سطح فروش سهام شرکت با هم به میزان ۳۱۷٪ می‌توانند تغییرات ریسک سیستماتیک را پیش‌بینی کنند.

۷. بحث و نتیجه‌گیری

تاثیر عواملی مانند اندازه‌ی شرکت بر ریسک سیستماتیک و بررسی رابطه‌ی این دو عامل، می‌تواند به سرمایه‌گذاران کمک نماید تا ریسک‌های کم‌تری را متحمل شوند. اهمیت بررسی رابطه‌ی بین اطلاعات و متغیرهای حسابداری و مالی شرکت‌ها، هم‌چنین وجود اطلاعات کافی در مورد متغیر اندازه‌ی شرکت و عامل بتا، و سهولت و سادگی محاسبات مربوط به آن‌ها، دیگر مسائلی است که محققان و پژوهشگران را به تحقیق بیش‌تر، در این زمینه‌ی تحقیقاتی ترغیب می‌کند.

نتایج حاصل از بررسی یافته‌ها، بیانگر وجود رابطه‌ی معنی‌دار بین اندازه‌ی شرکت و عامل بتا است و نتایج حاصل تحقیق احمد پور کاسگری را تأیید کرد. البته در تحقیق احمد پور کاسگری، فقط جمع‌داری به‌عنوان معیار اندازه‌ی شرکت، مورد آزمون واقع شد؛ در حالی‌که در تحقیق حاضر، متغیرهای ارزش بازار سهام، ارزش دفتری سهام شرکت، سطح

فروش سهام و حجم معاملات سهام به‌عنوان معیار اندازه‌ی شرکت آزمون شدند. یافته‌های این تحقیق، بیانگر وجود رابطه‌ی معنی‌دار دو متغیر حجم معاملات سهام و سطح فروش سهام شرکت با ریسک سیستماتیک است. نتایج حاصل از رگرسیون قدم به قدم، مشخص کرد که دو متغیر حجم معاملات سهام و سطح فروش سهام شرکت، بیش‌ترین میزان همبستگی را با ریسک سیستماتیک دارند. مقدار R چندگانه برای حجم معاملات سهام برابر با ۲۳۱٪ است که گویای این مطلب است که این متغیر به تنهایی می‌تواند ۲۳۱٪ تغییرات ریسک سیستماتیک را پیش‌بینی کند. در نهایت، پس از طی دو مرحله و اضافه نمودن متغیر فروش به معادله مشخص شد، دو متغیر حجم معاملات و سطح فروش سهام شرکت با هم به میزان ۳۱۷٪ می‌توانند تغییرات ریسک سیستماتیک را پیش‌بینی کنند. البته شدت این رابطه، با توجه به میزان همبستگی متغیرها (۳۱۷٪) قوی نبوده و نمی‌تواند چندان قابل اتکا باشد.

۸. محدودیت‌های پژوهش

هر چه قدر در یک تحقیق، عوامل ایجاد کننده محدودیت کم‌تر باشند، متغیرهای تحقیق قابلیت کنترل بیش‌تری خواهند داشت و بررسی ارتباط بین این متغیرها، نتایج دقیق و علمی‌تری را ارائه خواهد داد. از این‌رو، لازم است که این محدودیت‌ها به اطلاع پژوهشگران بعدی رسانیده شود تا اثر منفی این محدودیت‌ها را بر تحقیق خود لحاظ کنند، محدودیت‌های انجام این پژوهش به شرح زیر است:

- تناقض بین اطلاعات شرکت‌های بورس در صورت‌های مالی و نرم‌افزارهای اطلاعاتی که در این باره وجود دارند، پژوهشگران را برای جمع‌آوری درست ارقام و اطلاعات برای تحقیق، دچار سردرگمی و اشتباه می‌کنند.
- با توجه به این که در بسیاری از شرکت‌ها، سیستم حسابداری، بهای تمام شده‌ی مناسب، تدوین نگردیده و هزینه‌های شرکت به‌درستی به هزینه‌های دوره و محصول تفکیک نمی‌گردد؛ از این رو، ممکن است در صورت دقیق نبودن اطلاعات صورت‌های مالی، نتایج تحقیق دستخوش تغییراتی گردد.

پیشنهادها برای انجام تحقیقات آتی

اهمیت و سودمندی اطلاعات حسابداری شرکت‌ها در تعیین میزان ریسک و بازده سهام آن‌ها ایجاب می‌کند که شرکت‌های شرکت‌های پذیرفته شده در بورس برای اطلاع رسانی بهتر، اطلاعات صورت‌های مالی دوره‌های مختلف را روی سایت‌های اینترنت قرار دهند تا دسترسی عموم به آن تسهیل شود، این اطلاعات می‌تواند در پیش‌بینی بازده و ریسک سهام بسیار مفید واقع شود.

- روش رگرسیون استفاده شده در این تحقیق، جهت پیش‌بینی رابطه‌ی متغیرها، روش رگرسیون خطی بوده است، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی از روش معادله غیر خطی، درجه‌ی دوم، لگاریتمی و ... استفاده شود؛ زیرا عدم وجود رابطه و یا ارتباط ضعیف در روش خطی دال بر عدم همبستگی و یا عدم رابطه‌ی قوی بین متغیرها نیست.

- با توجه به اهمیت اطلاعات حسابداری و عامل ریسک سیستماتیک در تصمیمات سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و فعالان بازار بورس پیشنهاد می‌شود در هنگام تصمیمات مربوط به معامله‌ی سهام، نتایج تحقیق حاضر و تحقیقات مشابه را مد نظر قرار دهند.

- در تحقیقات آتی، می‌توان جهت قابلیت اطمینان و اعتبار بیشتر نتایج، تحقیق را در دوره‌ی زمانی طولانی‌تر انجام داد.

- با توجه به اهمیت برآورد ریسک سیستماتیک، می‌توان به بررسی ارتباط سایر شاخص‌ها حسابداری و متغیرهای مالی (نظیر اهرم‌های مالی و عملیاتی، شاخص‌های فعالیت...) و نوع صنعت با ریسک سیستماتیک مبادرت ورزید.

- مطالعه‌ی نقش مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و عامل بتا (ریسک سیستماتیک) با توجه به اهمیت بحث برآورد میزان ریسک پروژه‌های سرمایه‌گذاری و بودجه‌بندی سرمایه‌ای، در تحقیقات آتی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

پی‌نوشت:

1. Capital Asset Pricing Model
2. Portfolio
3. Harry Markowitz
4. Marshal Blume (1971)
5. Black.F, Jensen.M, & Scholes.M(1972)
6. Michael Ferri & Weslly Jones (1979)
7. Fama & French (1995)
8. Janathan Lewellen (1999)
9. Kieth Lam (2002)
10. Andreas Chartion & Constantinidis Eleni (2004)
11. Kothari. S, & Warner. B,(1997)
12. David Porras (1998)
13. Jan Bartholdi & Paula Pear (2003)
14. Howard Qi (2002)
15. Kennth Lam (2005)
16. Anouar Ben Mabrouk, Najet Rhaiem & Saloua Ammou (2007)

منابع

الف. فارسی

- آقابیگی، صابر. (۱۳۸۴). بررسی رابطه بازار، اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار با بازده سهام، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- احمدپور، احمد؛ نمازی، محمد. (۱۳۷۷). تأثیر اهرم عملیاتی، مالی و اندازه شرکت روی ریسک سیستماتیک در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران، *مجله مدرس علوم انسانی*، ۶: ۷۴-۱۰۱.
- احمدپور، احمد؛ غلامی جمکرانی، رضا. (تابستان ۱۳۸۴). بررسی رابطه اطلاعات حسابداری و ریسک بازار، *مجله علوم اجتماعی و انسانی شیراز*، ۲۲: ۲-۲۶.
- پی. نوو، ریموند. (۱۳۸۶). *مدیریت مالی جلد اول*، ترجمه جهانخانی، علی و پارساییان، علی. چاپ یازدهم، تهران: نشر سمت.
- جنانی، محمدحسن؛ هادی زاده، حسین. (۱۳۸۰). بررسی ارتباط نسبت قیمت به درآمد هر

- سهم با بازده تحقق یافته، *مجله اقتصادی بورس*، ۳۰: ۶۱-۵۰.
- دیسکت اطلاعاتی ره آورد نوین. (۱۳۸۸). صورت های مالی و اطلاعاتی مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران.
- رایلی، فرانک. براون، کیت. (۱۳۸۸). تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری و مدیریت سبد اوراق بهادار، ترجمه اسلامی بیدگلی، غلامرضا. هییتی، فرشاد. رهنمای رود پستی، فریدون. چاپ دوم، تهران: انتشارات پژوهشکده اموراتصادی.
- رباط میلی، مژگان. (۱۳۸۶). مقایسه عملکرد مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه با مدل سه عاملی فاما و فرنچ در پیش بینی بازده مورد انتظار در بورس اوراق بهادار تهران، *پایان نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه الزهرا.
- شاه ویسی، فرهاد. (۱۳۸۹). مطالعه رابطه‌ی بین ریسک سیستماتیک و ابزار مهندسی تجزیه و تحلیل موجک، *پایان نامه دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران*.
- شاه نظری، محمدرضا. (۱۳۸۴). تبیین معیارهای جایگزین ریسک سیستماتیک، *پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران*.
- شباهنگ، رضا. (۱۳۸۷). *مدیریت مالی*، چاپ یازدهم، جلد اول، تهران، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی.
- شهدایی، محمدعلی. (۱۳۸۴). *تحلیل کاربردی در بازار سرمایه ایران*، تهران: نشرچالش.
- صمدی، سعید؛ ایزدی نیا، ناصر؛ داورزاده، مهتاب. (۱۳۸۹). کاربرد بهره گیری از تحلیل تکنیکی در بورس اوراق بهادار تهران، *مجله پیشرفت های حسابداری*، ۲ (۱): ۱۵۴-۱۲۱.
- لانظری، مهناز. کریمی زند، ساناز. (بهار ۱۳۸۶). بررسی ارتباط هموارسازی سود با اندازه شرکت و نوع صنعت در بورس اوراق بهادار تهران. *مجله حسابداری و حسابرسی*، ۱۴ (۴۷): ۸۳-۱۰۰.
- ملکیان، اسفندیار؛ دریایی، عباسعلی. (۱۳۹۰). تبیین رابطه‌ی بین ویژگی‌های مالکیتی و شرکتی با ساختار حاکمیت شرکتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، *مجله پیشرفت های حسابداری*، ۳ (۱): ۱۴۳-۱۲۱.

موسوی کاشی، زهره. (۱۳۷۸). بررسی تأثیر اندازه شرکت بر بازده سرمایه گذاری در شرکت های پذیرفته شده در بورس تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

نصیرپور، محمد. (۱۳۷۹). بررسی تأثیر اندازه شرکت بر هزینه سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

نمازی، محمد؛ زارع، بهروز. (بهار ۱۳۸۳). کاربرد تئوری اطلاعات در تعیین ریسک سیستماتیک، مجله حسابداری و حسابرسی، ۱۰ (۳۵): ۱۰۰-۷۹.

ب. انگلیسی

- Bartholdy, J. & Paula, P. (2004). Estimation of expected return: CAPM vs. Fama and French, <http://www.ssrn.com>.
- Black, F., Jensen, M. C., & Schools, M. (1972). The capital asset pricing model: Some empirical test studies in the theory of capital markets. In M. C. Jenes (Ed.), *Studies in Capital Market* (pp. 79-121). New York: Praeger Publishers.
- Blume, M. E. (1971). The assesment of risk. *Journal of Finance*, 26 (1), 1-10.
- Charitou, Andreas & Constantinidis, Eleni. (2004). Size and book-to-market factors in earning and returns: Empirical evidence from Japan. <http://www.business.illinois.edu/accountancy/research/vkzcenter/conferences/athens/papers/Charitou.pdf>
- Fama, E. F. & French, K. R. (1995). Size and book-to-market factors in earnings and returns. *Journal of Finance*, 50, 131-155.
- Ferri, M. G. & Jones, W. H. (1979). Determinants of financial structure: A new methodological approach, *Journal of Finance*, 34, 631-644.
- Kothari, S. P. & Warner, Jerold, B. (1997). Evaluating mutual fund performance, <http://www.ssrn.com>.
- Lam, Keith S. K. (2002). The relationship between size and book-to-market equity ratio, earnings-price ratio, and return for the Hong Kong stock market. *Global Finance Journal*, 13, 163-179.
- Lam, Kenneth. (2005). Is the Fama- French Three Factor Model Better than The CAPM?, <http://www.ssrn.com>.
- Lewellen, Jonathan. (1999). The time-series relations among expected return risk and book-to-market, *Journal of Financial Economics*, 54,

5-43.

Markowitz, Harry. (1959). *Portfolio Selection*. Second Edition. NY: John Wiley & Sons 3-27.

Masih, Mansur, Alzahrani, Mohamad, & Al-Titi, Omar. (2010). Systematic risk and time scales. *International Review of Financial Analysis*, 19, 10-18.

Porras, David M. (1998). The CAPM vs. the Fama and French three factor pricing model: A comparison using value line Investment survey, <http://www.ssrn.com>.

Rhaim, N., Ben Ammou, S. & Ben Mabrouk, A. (2007). Estimation of capital asset pricing model at different time scales: Application to French stock market. *The International Journal of Applied Economics and Finance*, 1(2), 79-82.