

پژوهش‌های تجربی حسابداری

سال اول، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۰، صص ۱۲۳-۱۴۴

## سودمندی متغیرهای کلان اقتصادی

### در پیش‌بینی ریسک شرکت‌ها

محمدحسین ستایش\*، مریم گل‌محمدی\*\*، اصغر قربانی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۲/۲۹

تاریخ تصویب: ۱۳۹۰/۵/۱۵

#### چکیده

امروزه در بازارهای سرمایه، سرمایه‌گذاران به تجزیه و تحلیل دقیق ریسک و بازده سهام شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار نیاز دارند تا بتوانند برای سرمایه‌گذاری به‌درستی تصمیم بگیرند. در این پژوهش، براساس مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، به‌منزله شاخص جایگزین ریسک شرکت‌ها انتخاب شده؛ داده‌ها نیز با استفاده از روش داده‌های ترکیبی، برای دوره زمانی هشت‌ساله (از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷) تجزیه و تحلیل شده است. نتیجه‌ها حاکی از آن است که بین نسبت تغییرات نرخ طلا، نسبت تغییرات نرخ تنزیل بازار، نسبت تغییرات نرخ تورم و نسبت تغییرات قیمت هر بشکه نفت خام با تغییرات شاخص ریسک شرکت‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ در حالی که بین نسبت تغییرات شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران با تغییرات شاخص ریسک شرکت‌ها رابطه منفی و معناداری برقرار است؛ هرچند این رابطه در سطح ضعیف تعریف شده است.

**واژه‌های کلیدی:** ریسک شرکت، متغیرهای کلان اقتصادی، مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ،

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار.

**کد طبقه‌بندی JEL:** O16, M4, G11, C33, B22

---

\* استادیار حسابداری دانشگاه شیراز، فارس، ایران؛ نویسنده مسئول (setayesh@shirazu.ac)

\*\* کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه شیراز، فارس، ایران (mgolmohammadi1365@gmail.com)

\*\*\* کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه شیراز، فارس، ایران (ghorbani1036@yahoo.com)

### مقدمه

در دهه‌های گذشته، برای قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای مدل‌های متعددی عرضه شده است. عامل ریسک از اساسی‌ترین عواملی است که در این مدل‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. ریسک، در معنای عام، به تحقق نتیجه‌ای متفاوت با نتیجه مورد انتظار اشاره دارد. ریسک هر دارایی عبارت است از تغییر احتمالی بازده آتی ناشی از آن دارایی؛ در حالی که از نظر مالی، ریسک انحراف بازده واقعی از بازده مورد انتظار است.

یکی از مدل‌های سرمایه‌گذاری، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای<sup>۱</sup> است که در آن، ریسک نظام‌مند هر یک از دارایی‌ها با عامل بتا ( $\beta$ ) نشان داده می‌شود (Chen, 2003, p.369). در سال ۱۹۷۶، راس<sup>۲</sup> برای قیمت‌گذاری دارایی‌ها مدل دیگری عرضه کرد. وی بر مبنای مطالعاتی که انجام داد، با کنار گذاشتن مفروضات محدودکننده مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، به جای استفاده از مدل تک‌شاخصی (مانند مدل شارپ)، مدلی چندشاخصی عرضه کرد. در این مدل، نرخ بازده اوراق بهادار  $\lambda$  در دوره زمانی  $t$  به صورت زیر است:

$$r_{j,t} = A_j + \beta_j + \beta_{1,j}I_{1,t} + \dots + \beta_{n,j}I_{n,t} + \varepsilon_{j,t}$$

در این معادله:  $I_1, \dots, I_n$  نشان‌دهنده عواملی است که بر نرخ بازده اوراق بهادار  $\lambda$  اثرگذار است.  $A_j$  عبارت است از نرخ بازده اوراق بهادار  $\lambda$ ، هنگامی که مقدار سایر عوامل در نظر گرفته شده در طول دوره مورد مطالعه صفر باشد.  $\varepsilon_{j,t}$  نوسان‌های تصادفی در فرایند مربوط به دوره  $t$  است (Haugen, 2001, p.255).

بر اساس متون مالی، ریسک اوراق بهادار را (صرف نظر از نوع آن) می‌توان ناشی از دو دسته عوامل دانست. گروهی از این عوامل به خود شرکت مربوط می‌شود. این عوامل اجتناب‌پذیر است و به همین دلیل، ریسکی که به وجود می‌آورد، ریسک غیرنظام‌مند نامیده می‌شود. دسته دیگر از این عوامل به بازار مربوط می‌شود. ریسکی که بر اثر این عوامل ایجاد شود، ریسک نظام‌مند نامیده می‌شود. آنچه در اینجا بررسی می‌شود، اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک نظام‌مند شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار است. این موضوع مبتنی بر مفاهیم موجود در نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ و مدل قیمت‌گذاری سه‌عاملی فاما و

فرنیچ<sup>۳</sup> (۱۹۹۲ و ۱۹۹۳) است. بر اساس این‌ها، عوامل متعددی به‌منزله عوامل اثرگذار بر ریسک و بازده سرمایه‌گذاری‌ها، در نظر گرفته می‌شوند و متوسط بازده هر ورق بهادار، تابعی از سه متغیر بتای بازار، اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت است.

### پیشینه پژوهش

جوادی (۱۳۷۴) نشان داد: نرخ ارز و قیمت نفت با شاخص قیمت سهام - که یکی از عوامل تعیین‌کننده ریسک نظام‌مند است (نمازی و محمدتبار کاسگری، ۱۳۸۵) - رابطه معناداری دارد. راعی و چاوشی (۱۳۸۲)، با به‌کارگیری متغیرهایی از قبیل شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران، نرخ ارز (دلار)، قیمت نفت و قیمت طلا، و به‌منظور پیش‌بینی بازده سهام، مدلی عصبی ارائه کردند. این مدل، در مقایسه با مدل چندعاملی، برای پیش‌بینی بازده سهام توانایی بیشتری دارد.

کیمیاگری و همکاران (۱۳۸۶) در بورس اوراق بهادار ایران، رابطه ریسک و بازده را بر مبنای مدل سه‌عاملی فاما و فرنیچ، و مقایسه توانایی تبیین بازدهی سهام این مدل با مدل تک‌عاملی CAPM بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که مدل سه‌عاملی فاما و فرنیچ در بازار ایران تبیین‌شدنی است؛ اما برخلاف یافته‌های فاما و فرنیچ در بازار کشورهای توسعه‌یافته، در بازار سرمایه ایران، اندازه و بازده رابطه‌ای مستقیم با هم دارند و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار در تبیین بازدهی ضعیف‌تر عمل می‌کند.

اشراق‌نیا جهرمی و نشوادیان (۱۳۸۷) نیز در پژوهشی نشان دادند: در بورس اوراق بهادار ایران، مدل سه‌عاملی فاما و فرنیچ، نسبت به مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای عملکرد بهتری دارد؛ همچنین در بازار سرمایه ایران، بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و بازده سهام، رابطه هم‌سو وجود دارد، و بین اندازه و بازده رابطه ناهم‌سو دیده می‌شود.

در پژوهشی دیگر، تهرانی و فلاورجانی (۱۳۸۷) نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار را به‌منزله جایگزین مناسبی برای ریسک شرکت معرفی کردند.

گودرزی (۱۳۸۷) درصد برآمد با به‌کارگیری شبکه‌های عصبی مصنوعی، و با استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی (مانند قیمت نفت، قیمت طلا (سکه)، شاخص کل قیمت سهام و نرخ ارز (دلار))، ریسک نظام‌مند شرکت سایپا را به‌صورت هفتگی پیش‌بینی کند. پژوهش‌هایی در دهه‌های گذشته انجام شده است، تأثیر برخی از متغیرهای حسابداری بر ریسک نظام‌مند شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران را نشان می‌دهد. از میان این متغیرها می‌توان به عواملی مانند: اندازه شرکت (احمدپور کاسکری و نمازی، ۱۳۷۸؛ نمازی و خواجوی، ۱۳۸۳؛ مهرآور، ۱۳۸۵)، نوع صنعت (جهانخانی و یزدانی، ۱۳۷۴؛ نمازی و شیرزاده، ۱۳۸۳؛ احمدپور کاسکری و نمازی، ۱۳۷۸)، اهرم مالی (قالیاف اصل، ۱۳۷۳؛ احمدپور کاسکری و نمازی، ۱۳۷۸؛ نمازی و خواجوی، ۱۳۸۳) و آنتروپی اقلام صورت‌های مالی (نمازی و زارع، ۱۳۸۲) اشاره کرد. براساس برخی از مطالعات، به‌منظور پیش‌بینی بازده مورد انتظار سهام شرکت‌ها، بهتر است از مدل‌های مبتنی بر عوامل کلان اقتصادی استفاده کرد (Rahman et al., 1998; Azeez & Yonezawa, 2006; Fuerst, 2006).

رائو و راجسورای<sup>۴</sup> (۲۰۰۰) اثر عوامل کلان اقتصادی هند را بر قیمت سهام بررسی کردند. نتیجه تحقیق آن‌ها حاکی از این است که متغیرهای کلان اقتصادی بر بازده دارایی‌ها اثر می‌گذارند.

بکر و ورگلر<sup>۵</sup> (۲۰۰۲) برای اندازه‌گیری نوسانات ارزش بازار، از نسبت ارزش بازار بر ارزش دفتری دارایی‌ها استفاده کرده‌اند. پژوهش آنان نشان می‌دهد که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، جایگزین مناسبی برای ریسک شرکت است.

سادرسکی<sup>۶</sup> (۲۰۰۱) در پژوهشی نشان داد: نرخ تنزیل، نرخ بهره و قیمت نفت، بر بازده سهام شرکت‌های فعال در صنعت نفت و گاز بسیار تأثیرگذار است. پاپاپترو<sup>۷</sup> (۲۰۰۱) نیز تأثیر قیمت نفت بر قیمت سهام (اوراق بهادار) را تأیید کرد. افزون بر این، الشارکس<sup>۸</sup> (۲۰۰۴)، و چو و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۰۷) نیز تأیید کردند که بین قیمت سهام در بازار بورس و متغیرهای کلان اقتصادی (مثل نرخ بهره، نرخ تورم و قیمت نفت) رابطه معناداری وجود دارد. نگوین<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۷) نیز نشان داد که بین متغیرهای کلان اقتصادی و ریسک صنعت رابطه معناداری وجود دارد.

ویگرن و ویلمسون<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۷) با انجام پژوهشی، به این نتیجه رسیدند که سیاست‌های کلان بر رشد اقتصادی کوتاه‌مدت و به‌میزان اندکی بر رشد اقتصادی بلندمدت اثر می‌گذارد. در پژوهشی دیگر، رابطه بین بحران مالی شرکت‌های ساختمانی کره و نوسانات کلان اقتصادی بررسی شده است. براساس نتایج این پژوهش، نرخ بهره اثر منفی قابل توجهی بر نسبت بدهی شرکت‌های مزبور داشته است (Kim et al., 2011).

لگر و لئون<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۸) با آزمودن متغیرهای اقتصادی مؤثر بر بازده سهام، در ساختار ریسک بازده‌های سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار انگلستان، تغییرات نظام‌مندی را مشاهده کردند. به‌نظر می‌رسد، اعتماد مصرف‌کنندگان موجب تغییر در رفتار بازار می‌شود که می‌تواند نشانه‌ای از تغییر قیمت سهام باشد.

پژوهش‌های پیشین مبین وجود رابطه معنادار بین قیمت نفت، بازده و قیمت سهام است. اما با توجه به نوع صنعت، شدت و ضعف این رابطه و جهت آن متفاوت است. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بین قیمت نفت و بازده سهام شرکت‌های فعال در صنعت نفت و گاز، رابطه مثبت و بسیار معناداری وجود دارد. در حالی که، در دیگر صنایع جهت این رابطه منفی است. افزون بر این، در کشورهای صادرکننده نفت و گاز، واکنش بازار نسبت به افزایش قیمت نفت مثبت است؛ حال آنکه این واکنش در کشورهای واردکننده منفی است (Nandha & Faff, 2008; Henriques & Sadorsky, 2008; Mohanty et al., 2010; Lu & Chen, 2010).

هنریکوز و سادرسکی<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۸) در تحقیقشان، پی بردند که بین نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و بازده سهام شرکت‌های فعال در صنعت نفت و گاز رابطه معکوس وجود دارد. براساس نتیجه‌های پژوهش یانگ و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۹)، شرایط کلان اقتصادی (نظیر سیاست‌های پولی و چرخه تجاری) بر رابطه بین سهام و اوراق قرضه اثرگذار است.

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که اندازه شرکت و نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار تأثیر فراوانی بر میانگین ریسک بازده دارد (Chou et al., 2007; Mabrouk Walid, 2009).

در پژوهشی دیگر، ویرک<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۱) امکان استفاده از متغیرهای کلان اقتصادی را، به‌منزله یکی از عوامل تعیین‌کننده ریسک نظام‌مند، در کشور فنلاند بررسی کرد و درستی این ادعا را تأیید نمود.

پژوهش‌های انجام شده در خارج از ایران وجود رابطه معنادار بین متغیرهای حسابداری و ریسک نظام‌مند شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران را نیز تأیید می‌کنند. از آن جمله می‌توان عواملی مانند اندازه شرکت (Beaver et al., 1970; Eskew, 1979; Brimble & Hodgson, 2007; Chou et al., 2007; Mobarak Walid, 2009)، اهرم مالی (Beaver et al., 1970; Hamada, 1972; Chou et al., 2000; Brimble & Hodgson, 2007; Mobarak Walid, 2009) و تغییرپذیری سود (Beaver et al., 1970; Bildersee, 1975; Brimble & Hodgson, 2007) را نام برد.

### روش تحقیق

هدف از این پژوهش، بررسی سودمندی متغیرهای کلان اقتصادی در پیش‌بینی ریسک نظام‌مند شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. این پژوهش از نوع پژوهش‌های تجربی کاربردی بوده، در آن از طرح پژوهشی «پس آزمون» استفاده شده است (عبدالخلیق راشد و آجین کیا، ۱۳۷۹).

### متغیرهای پژوهش

#### الف. متغیرهای مستقل

متغیرهای کلان اقتصادی مورد نظر در مدل این پژوهش عبارت‌اند از: نسبت تغییرات نرخ تنزیل بازار؛ قیمت نفت؛ نرخ طلا؛ شاخص قیمت بورس اوراق بهادار ایران و نرخ تورم. هر یک از این متغیرها به اختصار تشریح می‌شوند. برای این متغیرها متوسط سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ در نظر گرفته شده است. منظور از نرخ تنزیل بازار نیز همان نرخ بازده اوراق مشارکت بدون ریسک است.

**نرخ تنزیل بازار:** براساس رابطه مشهور فیشر<sup>۱۶</sup>، نرخ بهره حقیقی برابر است با نرخ بهره اسمی منهای نرخ تورم. منظور از نرخ بهره حقیقی، میزان رشد قدرت خرید سرمایه مالی، با توجه به افزایش سطح قیمت‌هاست که عامل تعیین‌کننده میزان عرضه و تقاضای سرمایه مالی محسوب می‌شود. در ایران، نرخ بهره به صورت دستور، از طرف شورای پول و اعتبار به بانک‌ها ابلاغ می‌شود.

**قیمت نفت:** نفت مهم‌ترین منبع درآمد کشورهای عضو اوپک، از جمله ایران است و در برنامه‌های اقتصاد کشور نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند؛ به طوری که تغییر در قیمت نفت می‌تواند شرایط اقتصادی را تغییر بدهد و در نتیجه، نرخ بازده و ریسک سرمایه‌گذاری‌ها را نیز دست‌خوش تغییر کند. از این‌رو، قیمت نفت، به‌منزله عامل مؤثر بر ریسک نظام‌مند، مورد بررسی قرار گرفت.

**نرخ طلا:** تغییر در نرخ طلا می‌تواند باعث تغییر در نرخ تورم و نرخ تنزیل شده، و با تغییر نرخ بازده، ریسک سرمایه‌گذاری‌ها را نیز دچار تغییر کند. بر اساس متون اقتصادی، بین قیمت سکه طلا و نرخ تورم رابطه مستقیم و مثبتی وجود دارد. از این‌رو، انتظار می‌رود بین قیمت سکه طلا و شاخص ریسک شرکت نیز رابطه مثبتی وجود داشته باشد.

**شاخص قیمت سهام:** در بسیاری از بورس‌های دنیا، برای آگاهی از وضعیت عمومی بازار و اقتصاد، شاخصی با عنوان شاخص قیمت سهام محاسبه می‌شود. تغییرات در شاخص قیمت سهام می‌تواند بر ریسک و بازده سرمایه‌گذاری‌ها اثرگذار باشد. پیش‌بینی می‌شود بین شاخص قیمت سهام بازار و شاخص ریسک شرکت رابطه منفی وجود داشته باشد.

**نرخ تورم:** وضعیت قیمت‌ها، اثر درآمدی رشد پول و افزایش حجم نقدینگی، به افزایش نرخ تنزیل بازار و نرخ تورم مورد انتظار منجر می‌شوند (میشکن، ۱۳۸۱، ص ۱۶۲). بر اساس نظر ایروینگ فیشر، با افزایش نرخ تورم، نرخ تنزیل در بازار نیز افزایش یافته و بر بازده سهام اثر منفی می‌گذارد. کاهش بازده سهام بر انتظارات آتی سهامداران اثر منفی داشته، باعث کاهش قیمت سهام در بازار سرمایه می‌شود. با توجه به اینکه در بازه هشت‌ساله پژوهش، شاهد رشد نقدینگی و در نتیجه، رشد نرخ تورم هرساله در کشور بودیم، پیش‌بینی می‌شود بین نرخ تورم و ریسک شرکت رابطه مثبت وجود داشته باشد.

## ب. متغیر وابسته

در این پژوهش، متغیر وابسته ریسک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازار بورس اوراق بهادار ایران است. بر اساس پژوهش‌های پیشین، از نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، به‌منزله معیار ریسک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازار بورس اوراق بهادار ایران استفاده شد. همچنین، ارزش بازار

هر شرکت، معادل حاصل ضرب متوسط قیمت سالانه هر سهم شرکت در تعداد سهام آن و ارزش دفتری هر شرکت، معادل جمع کل دارایی‌های آن در نظر گرفته شد.

### جامعه آماری و انتخاب نمونه

جامعه آماری این پژوهش، تمام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی هشت‌ساله (از ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷) است. اعضای نمونه با توجه به شرایط زیر انتخاب شدند:

۱. از سال ۱۳۸۰ تا پایان اسفندماه سال ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده

باشد؛

۲. در دوره پژوهش فعالیت مستمر داشته، سهام آن معامله شده باشد؛

۳. اطلاعات مالی مورد نیاز را در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ به‌طور کامل عرضه کرده

باشد؛

۴. به دلیل ماهیت خاص فعالیت، جزء صنعت بانک‌داری و واسطه‌گری‌های مالی نباشد.

با توجه به موجود بودن قیمت روزانه سهام در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷، از بین ۱۲۱

شرکتی که اطلاعات صورت‌های مالی آن‌ها در این بازه هشت‌ساله در دسترس بود، تعداد ۸۳ شرکت انتخاب شد.

### روش گردآوری داده‌ها

نخست، با استفاده از روش کتابخانه‌ای، مبانی نظری پژوهش از کتاب‌ها و مجله‌های تخصصی فارسی و لاتین گردآوری شد. سپس، داده‌های مورد نیاز با مراجعه به صورت‌های مالی، یادداشت‌های توضیحی، گزارش‌های هفتگی و ماهنامه بورس اوراق بهادار و با استفاده از نرم‌افزارهای دناسهم، صحرا و تدبیرپرداز برای شرکت‌های عضو نمونه جمع‌آوری شد. آمار و اطلاعات مربوط به متغیرهای کلان اقتصادی نیز برگرفته از پایگاه‌های اطلاعاتی مرکز آمار ایران و بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران است.



### فرضیه‌های پژوهش

پرسش اصلی پژوهش این است که آیا نسبت تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی مورد نظر در این پژوهش می‌تواند تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها را توضیح دهد. برای پاسخ به این پرسش، فرضیه‌هایی به شرح زیر طراحی شد:

فرضیه اول: بین نسبت تغییرات نرخ تنزیل بازار و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد؛

فرضیه دوم: بین نسبت تغییرات قیمت نفت و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد؛

فرضیه سوم: بین نسبت تغییرات قیمت سکه طلا (طرح جدید) و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد؛

فرضیه چهارم: بین نسبت تغییرات شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد؛

فرضیه پنجم: بین نسبت تغییرات نرخ تورم و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد؛

### الگوی مطالعه و روش‌های آماری آزمون فرضیه‌ها

متغیرهای معرفی شده در این پژوهش از دو جنبه متفاوت بررسی می‌شوند: از یک سو، در میان شرکت‌های مختلف و از سوی دیگر، در طول سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷. برای این منظور، از داده‌های ترکیبی استفاده شد (Gujarati, 1995, p.64). مدل‌های رگرسیون این پژوهش به روش اثرات تصادفی برآورد شده است. همچنین در این پژوهش، برای بررسی ایستایی داده‌ها از آزمون ریشه واحد استفاده شد. نتیجه‌های آزمون لوین ۴، لین ۵ و چاو ۶ حاکی از پایایی سری‌های زمانی مورد مطالعه است. برای محاسبات اولیه داده‌ها از نرم‌افزار Excell (نسخه ۲۰۰۷) و به منظور انجام آزمون‌های آماری و تجزیه و تحلیل نهایی نیز از نرم‌افزار Eview (نسخه پنجم) و STATA (نسخه ۹/۱) استفاده شده است. برای تعیین اثر متغیرهای مورد مطالعه بر ریسک شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، از تکنیک رگرسیون ترکیبی استفاده شد. الگوی مطالعه به صورت زیر طراحی شده است:

$$\Delta(BV/MV)_{i,t} = \alpha_i + \beta_i.RGold_t + \beta_i.RTEPIX_{t-1} + \beta_i.RInflation_t + \beta_i.ROil_t + \beta_i.RInterest_t + e_i$$

$$i = 1, 2, \dots, 7 \quad t = 1, 2, \dots, 7$$

$i$  نشان‌دهنده شرکت؛  $t$  نشان‌دهنده زمان؛  $R$  نسبت تغییرات؛  $BV/MV$  نشان‌دهنده ارزش دفتری به ارزش بازار دارایی‌ها، به‌منزله معیاری برای ریسک کل سهام شرکت؛  $\alpha$  ضریب ثابت مدل؛  $\beta_i$  ریسک متغیر  $i$  و  $e_i$  جمله خلال با توزیع نرمال و میانگین صفر و واریانس ثابت است.

### تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این بخش، ابتدا اثر هر یک از متغیرهای مستقل (به‌طور جداگانه) بر تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها بررسی شد. سپس، با استفاده از روش رگرسیون ترکیبی، اثر ترکیبی متغیرهای مزبور بر تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها مشخص شد.

**فرضیه اول:** بین نسبت تغییرات نرخ تنزیل بازار و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

#### نگاره (۱)

خلاصه نتایج آزمون آماری فرضیه اول

شاخص ریسک نظام مند	BV/MV
متغیر مستقل	R Int.
ضریب متغیر	۱/۳۱۶۹۰۱
خطای استاندارد	۰/۴۲۷۳۲۶
آماره $t$	۳/۰۸۱۷۷۸
مقدار احتمال	۰/۰۰۰۲۱
ضریب تعیین $R^2$	۰/۰۱۴۱۴۳
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۰۱۲۶۵۴
آماره دوربین-واتسون	۱/۰۰۳۳۸۵

هرگاه نرخ تنزیل در بازار افزایش یابد، به واسطه افزایش هزینه‌های تأمین مالی، بازده سهام کاهش می‌یابد. این امر بر انتظاراتی سهامداران اثر منفی گذاشته، باعث تقلیل یافتن قیمت سهام در بازار سرمایه می‌شود. در این پژوهش، شاخص ریسک شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت است. از این رو، پیش‌بینی می‌شود بین نرخ تنزیل بازار و شاخص ریسک شرکت رابطه مثبت وجود داشته باشد. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه اول نشان می‌دهد: طبق انتظار، بین نسبت تغییرات نرخ تنزیل بازار و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه مثبت معنادار بسیار ضعیفی وجود دارد. نتایج پژوهش‌های چن و همکاران<sup>۱۷</sup> (۱۹۸۶)، موکورجی و همکاران<sup>۱۸</sup> (۱۹۹۵)، الشارکس (۲۰۰۴) و چو و همکاران (۲۰۰۷) با این نتیجه همخوانی دارد.

### فرضیه دوم: بین نسبت تغییرات قیمت نفت و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها را بطة معناداری وجود دارد.

نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه دوم نشان می‌دهد: بین نسبت تغییرات قیمت نفت و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه مثبت معنادار بسیار ضعیفی وجود دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های کانکو و لی<sup>۱۹</sup> (۱۹۹۵)، جونز و کاول<sup>۲۰</sup> (۱۹۹۶)، رائو و راجسوری (۲۰۰۰)، هموده و چویی<sup>۲۱</sup> (۲۰۰۵)، آنرو و مصطفی<sup>۲۲</sup> (۲۰۰۷)، موهانتی و همکاران<sup>۲۳</sup> (۲۰۱۰)، جوادی (۱۳۷۴)، راعی و چاوشی (۱۳۸۲) و گودرزی (۱۳۸۷) همخوانی دارد. خلاصه نتایج آزمون این فرضیه در نگاره (۲) عرضه شده است.

### نگاره (۲)

خلاصه نتایج آزمون آماری فرضیه دوم

شاخص ریسک نظام‌مند	متغیر مستقل	ضریب متغیر	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال	ضریب تعیین R2	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره دوربین - واتسون
BV/MV	R Oil	۰/۵۹۶۰۷۱	۰/۱۳۲۴۲۹	۴/۵۰۱۰۵۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۹۶۹۵	۰/۰۲۸۲۲۹	۱/۰۳۶۹۵۲

فرضیه سوم: بین نسبت تغییرات قیمت سکه طلا (طرح جدید) و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

### نگاره (۳)

خلاصه نتایج آزمون آماری فرضیه سوم

شاخص ریسک نظام‌مند	متغیر مستقل	ضریب متغیر	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال	ضریب تعیین R2	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره دو دین - واتسون
BV/MV	R G	۰/۹۵۸۹۸	۰/۲۳۷۶۰۴	۴/۳۶۱۱۴	۰/۰۰۱	۰/۲۲۴۰۱۷	۰/۲۲۵۴۲	۱/۰۴۶۴۲

تغییرات نرخ طلا می‌تواند باعث تغییر در نرخ تورم و نرخ تنزیل شود و به واسطه تغییر در نرخ تنزیل، بر ریسک اثر بگذارد. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه سوم نشان می‌دهد: بین نسبت تغییرات قیمت سکه طلا (طرح جدید) و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه ضعیف معناداری وجود دارد. نتایج پژوهش‌های عزیز (۱۳۷۸)، راعی و چاوشی (۱۳۸۲) و گودرزی (۱۳۸۷) نیز نشان می‌دهد که بین نسبت تغییرات قیمت سکه طلا (طرح جدید) و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه مثبت معناداری برقرار است.

فرضیه چهارم: بین نسبت تغییرات شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

#### تکارة (۴)

خلاصه نتایج آزمون آماری فرضیه چهارم

شاخص ریسک نظام مند	متغیر مستقل	ضریب متغیر	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال	ضریب تعیین R2	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره دوربین- واتسون
BV/MV	R TEPiX	-۰/۳۶۶۹۴۵	۰/۰۵۳۰۵۸	-۶/۹۱۵۹۵۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۶۷۳۸۳	۰/۰۶۵۹۷۴	۱/۲۱۱۶۹۷

نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه چهارم نشان می‌دهد: بین نسبت تغییرات شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه منفی معنادار بسیار ضعیفی وجود دارد. نتایج پژوهش‌های راعی و چاوشی (۱۳۸۲)، نمازی و محمدتبار کاسگری (۱۳۸۵) و گودرزی (۱۳۸۷) درستی این ادعا را تأیید می‌کند.

فرضیه پنجم: بین نسبت تغییرات نرخ تورم و ریسک سهام شرکت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

#### تکارة (۵)

خلاصه نتایج آزمون آماری فرضیه پنجم

شاخص ریسک نظام مند	متغیر مستقل	ضریب متغیر	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال	ضریب تعیین R2	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره دوربین- واتسون
BV/MV	R Inf.	۰/۶۰۵۷۲۲	۰/۰۸۵۱۷۵	۷/۱۱۱۵۱۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۷۰۹۷۳	۰/۰۶۹۵۷۰	۱/۲۰۳۳۰۸

نتایج به‌دست آمده از آزمون فرضیه پنجم نشان می‌دهد که بین نسبت تغییرات نرخ تورم و تغییرات ریسک سهام شرکت‌ها رابطه مثبت معناداری وجود دارد؛ اما این معناداری در سطح بسیار ضعیفی است. یافته‌های پژوهش چن و همکاران (۱۹۸۶)، موکورجی و همکاران (۱۹۹۵)، الشارکس (۲۰۰۴) و چو و همکاران (۲۰۰۷) مؤید درستی این نتایج است. درنگاره (۶) خلاصه نتایج مربوط به برآورد ضرایب  $\beta$  در رگرسیون ترکیبی نشان داده شده است. فرم کلی مدل به‌صورت زیر است:

$$\Delta (BV/MV)_i, t = 0.605722 + 0.412529R_{Gold}t - 0.240187R_{TEPIX}t - 1 + 0.706713R_{Inflation}t + 0.515519R_{Oil}t + 2.556689R_{Interest}t + e_i$$

### نگاره (۶)

خلاصه نتایج رگرسیون ترکیبی

متغیر مستقل	ضریب متغیر	خطای استاندارد	آماره t	مقدار احتمال
R Int.	۲/۵۵۶۶۸۹	۰/۴۰۶۶۲۶	۶/۲۸۷۵۷۵	۰/۰۰۰۰
R Inf.	۰/۷۰۶۷۱۳	۰/۰۹۵۷۸۸	۷/۳۷۷۸۹۹	۰/۰۰۰۰
R G	۰/۴۱۲۵۲۹	۰/۳۱۴۵۸۲	۱/۳۱۱۳۵۵	۰/۱۹۰۲
R O	۰/۵۱۵۵۱۹	۰/۱۹۵۵۲۳	۲/۶۳۶۶۱۰	۰/۰۰۸۶
R TEPIX	-۰/۲۴۰۱۸۷	۰/۰۶۱۹۷۹	-۳/۸۷۵۲۹۸	۰/۰۰۰۱
C	۰/۶۰۵۷۲۲	۰/۰۹۰۵۱۳	۰/۷۴۷۲۶۳	۰/۴۵۵۲

### نگاره (۷)

ضریب تعیین و آماره دوربین-واتسون رگرسیون ترکیبی

ضریب تعیین R2	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره دوربین-واتسون
۰/۱۹۳۹۹۹	۰/۱۸۷۸۷۴	۱/۳۵۹۸۵۷

به‌طور کلی، نتایج حاصل از رگرسیون ترکیبی نشان می‌دهد که بین نسبت تغییرات نرخ طلا، نسبت تغییرات نرخ تورم، نسبت تغییرات نرخ بهره و نسبت تغییرات قیمت هر بشکه نفت خام، با تغییرات شاخص ریسک شرکت رابطه مثبت و معنادار بسیار ضعیفی وجود دارد. در

حالی که بین نسبت تغییرات شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران با تغییرات شاخص ریسک شرکت رابطه منفی معنادار بسیار ضعیفی وجود دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، سعی بر آن بود که سودمندی متغیرهای کلان اقتصادی در پیش‌بینی ریسک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شود. نتیجه‌های پژوهش بیانگر آن است که بین نسبت تغییرات نرخ طلا، نسبت تغییرات نرخ تورم، نسبت تغییرات نرخ بهره و نسبت تغییرات قیمت هر بشکه نفت خام و تغییرات شاخص ریسک شرکت (نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت) رابطه مثبت و معنادار بسیار ضعیفی وجود دارد؛ در حالی که بین نسبت تغییرات شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران و تغییرات شاخص ریسک شرکت رابطه منفی معنادار بسیار ضعیفی برقرار است.

نتیجه‌های به‌دست آمده از این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های خارجی و داخلی، همچون چن و همکاران (۱۹۸۶)؛ موکورجی و همکاران (۱۹۹۵)؛ کانکو و لی (۱۹۹۵)؛ جونز و کاول (۱۹۹۶)؛ راثو و راجسورای (۲۰۰۰)؛ الشارکس (۲۰۰۴)؛ هموده و چویی (۲۰۰۵)؛ آنرو و مصطفی (۲۰۰۷)؛ چو و همکاران (۲۰۰۷)؛ جوادی (۱۳۷۴)؛ راعی و چاوشی (۱۳۸۲) و گودرزی (۱۳۸۷) همخوانی دارد.

در بازارهای توسعه‌یافته، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار در تبیین بازدهی، قدرت بسیاری دارد؛ اما در بازار سرمایه ایران، این متغیر در تبیین بازدهی، نقش ضعیف‌تری ایفا می‌کند (کیمیگری و همکاران، ۱۳۸۶). از این رو، می‌توان چنین ادعا کرد که شاید یکی از دلایل معنادار بودن روابط در سطح بسیار ضعیف، پیامد همین امر باشد. همچنین، ضعیف بودن رابطه بین متغیرهای کلان اقتصادی بررسی شده و شاخص ریسک شرکت را می‌توان براساس اندک بودن سهم بازار بورس اوراق بهادار از کل اقتصاد ملی، ناکارآمدی بازار سرمایه ایران (حتی در سطح ضعیف)، دستوری بودن نرخ بهره از طرف شورای پول و اعتبار به بانک‌ها، همبستگی زیاد برخی متغیرهای کلان اقتصادی با یکدیگر، و بالا بودن ریسک سیاسی توجیه کرد.

نبود پژوهش‌هایی که در آن‌ها به‌طور خاص رابطه بین ریسک نظام‌مند و متغیرهای کلان اقتصادی بررسی شده باشد، محدودیت اصلی این پژوهش محسوب می‌شود.

با توجه به این نکته که قسمتی از ریسک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار را می‌توان بر اساس نوسان‌های متغیرهای کلان اقتصادی توضیح داد، پیش‌بینی می‌شود افراد فعال در بازار سرمایه ایران برای محاسبه ریسک شرکت‌ها، علاوه بر نوع صنعتی که هر شرکت در آن مشغول به فعالیت است، به شرایط اقتصادی حاکم بر کشور توجه داشته، با توجه به سیاست‌های مالی و پولی فعلی و پیش‌بینی آثار احتمالی آن‌ها، به‌ویژه برای دوره‌های کوتاه‌مدت، برای سرمایه‌گذاری تصمیم بگیرند.

### پی‌نوشت‌ها

1. CAPM: Capital Assets Pricing Model
2. Ross
3. Fama, & French
4. Rao & Radjeswari
5. Baker & Wurgler
6. Sadorsky
7. Papapetrou
8. Al-Sharks
9. Chou & Rhee & Wang
10. Nguyen
11. Wigren & Wilhelmsson
12. Leger & Leone
13. Henriques & Sadorsky
14. Yang & et al.
15. Virk
16. Fisher
17. Chen & Roll & Ross
18. Mukherjee & Naka
19. Kaneko & Lee
20. Jones & Kaul
21. Hammoudeh & Choi
22. Anoruo & Mustafa
23. Mohanty & Nandha & Bota



## منابع

- احمدپور کاسگری، احمد، و محمد نمازی. (۱۳۷۷). «تأثیر اهرم عملیاتی، مالی و اندازه شرکت روی ریسک سیستماتیک». مدرس، ۲ (۶)، صص ۷۴-۱۰۱.
- اشراق‌نیا جهرمی، عبدالحمید، و کامیار نشوادیان. (۱۳۸۷). «آزمایش مدل سه عاملی فاماو فرنچ در بورس اوراق بهادار تهران». فصلنامه علمی و پژوهشی شریف، ۴۵، صص ۳۹-۴۶.
- جوادی، جواد. (۱۳۷۴). «بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۷۲-۱۳۶۹». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.
- جهانخانی، علی، و ناصر یزدانی. (۱۳۷۴). «بررسی تأثیر نوع صنعت، اندازه، ریسک تجاری و درجه اهرم عملیاتی شرکت‌ها بر میزان به‌کارگیری اهرم مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». فصلنامه مطالعات مدیریت، ۱۷ و ۱۸، صص ۱۸۶-۱۶۹.
- راعی، رضا، و کاظم چاوشی. (۱۳۸۲). «پیش‌بینی بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مدل شبکه‌های عصبی و مدل چندعاملی». تحقیقات مالی، ۱۵، صص ۹۷-۱۲۰.
- عبدالخلیق، رشاد، و بیسینب آجین‌کیا. (۱۳۷۹). پژوهش‌های تجربی در حسابداری: دیدگاه و روش‌شناختی. ترجمه محمدنمازی، شیراز، دانشگاه شیراز.
- قالیباف اصل، حسن. (۱۳۷۳). «بررسی تأثیر ساختار سرمایه بر روی ریسک سیستماتیک». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده علوم اداری و مدیریت بازرگانی.
- کیمیاگری، علی محمد، و غلامرضا اسلامی بیدگلی، و مهدی اسکندری. (۱۳۸۶). «بررسی رابطه بین ریسک و بازده در بورس تهران بر اساس مدل سه‌عاملی فاما و فرنچ». تحقیقات مالی، ۹ (۲۳)، صص ۸۲-۶۱.

- گودرزی، کاظم. (۱۳۸۷). «پیش‌بینی ریسک سیستماتیک با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی (مطالعه موردی: شرکت سایپا)». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی.

- مهرآور، مهدی. (۱۳۸۵). «بررسی سودمندی اطلاعات حسابداری در ارزیابی ریسک سیستماتیک برای شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، تهران، دانشگاه شهید بهشتی.

- میشکن، فردریک. (۱۳۸۱). *پول و ارز، بانکداری*. ترجمه علی جهانخانی و علی پارسائیان، تهران، سمت.

- نمازی، محمد، و بهروز زارع. (۱۳۸۳). «کاربرد تئوری اطلاعات در تعیین ریسک سیستماتیک (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران)». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۵، صص ۷۹-۱۰۰.

- نمازی، محمد، و شکرالله خواجوی. (۱۳۸۳). «سودمندی متغیرهای حسابداری در پیش‌بینی ریسک سیستماتیک شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۸، صص ۹۳-۱۱۹.

- نمازی، محمد، و جلال شیرزاده. (۱۳۸۳). «بررسی رابطه ساختار سرمایه بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران (با تأکید بر نوع صنعت)». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۴۳، صص ۷۵-۹۵.

- نمازی، محمد، و حسن محمدتبار کاسگری. (۱۳۸۶). «به‌کارگیری مدل چندعاملی برای توضیح بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۲۶ (۱) (پیاپی ۵۰)، صص ۱۵۷-۱۸۰.

- Al-Sharks, A. (2004). "The Dynamic Relationship Between Macro Economic Factors and the Jordanian Stock Market". *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 1 (1), pp.97-114.

- Anoruo, E., & M. Mustafa. (2007). "An Empirical Investigation in to the Relation of Oil to Stock Market Prices". *North American Journal of Finance and Banking Research*, 1 (1), pp.22-36.
- Azeez, A. A., & Y. Yonezawa. (2006). "Macroeconomic Factors and the Empirical Content of the APT in the Japanese Stock Market". *Japan and the World Economy*, 1 (18), pp.568-591.
- Andrew, B. M. (2003). "The Relevance of Accounting Information for Valuation and Risk". available at:  
<www4.gu.edu.au: 8080/adt-root/uploads>
- Baker, M., & J. Wurgler. (2002). "Market Timing and Capital structure". *Journal of Finance*, LVII (1), pp.1-32.
- Beaver, W. H., & P. Kettler, & M. Scholes. (1970). "The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures". *Accounting Review*, 45 (4), pp.654-682.
- Bildersee, J. S. (1975). "The Association between Market-Determined Measure of Risk and Alternative Measure of Risk". *Accounting Review*, No. 50, pp.81-98.
- Brimble, M., & A. Hodgson. (2007). "Assessing the Risk Relevance of Accounting Variables in Diverse Economic Conditions". *Managerial Finance*, 33 (8), pp.553-573.
- Carlson, M., & A. Fisher & R. Giammarino. (2004). "Corporate Investment and Asset Price Dynamics: Implications for the Cross Section of Returns". *Journal of Finance*, 59 (6), pp.2577-2603.
- Chen, M. H. (2003). "Risk and Return: CAPM and CCAPM". *The Quarterly Review of Economics and Finance*, (43), pp.369-393.
- Chen, N., & R. Roll, & S. Ross. (1986). "Economic Forces and the Stock Market". *Journal of Business*, 59, pp.383-403.
- Chou, P. H., & W. S. Li, & S. G. Rhee, & J. S. Wang. (2007). "Do Macroeconomic Factors Subsume Market Anomalies in Long Investment Horizons?". *Managerial Finance*, 33 (8), pp.534-552.
- Cooper, I. (2006). "Asset Pricing Implications of Non-Convex Adjustment Costs and Irreversibility of Investment". *Journal of Finance*, 61 (1), pp.139-170.
- Elton, E., & M. Gruber. (1988). "A multi-index Risk Model of the Japanese Stock Market". *Japan and the World Economy*, 1, pp.21-44.

- Eskew, R. K. (1979). "The Forecasting Ability of Accounting Risk Measures: Some Additional Evidence". *Accounting Review*, 54 (1), pp.107-117.
- Fama, E. F., & K. R. French. (1992). "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds". *Journal of Financial Economics*, 33, pp.3-56.
- ----- (1992). "The Cross-Section of Expected Stock Returns". *Journal of Finance*, 47, pp.427-465.
- Fuerst, M. E. (2006). "Investor Risk Premia and Real Macro Economic Fluctuations". *Journal of Macro Economics*, 28, pp.540-563.
- Gujarati, N. D. (1995). *Basic Econometrics*. 4<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill International Editions, Economic Series.
- Hamada, R. S. (1972). "The Effect of the Firm's capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks". *Journal of Finance*, XXVIII, pp.435-452.
- Hammoudeh, S., & K. Choi. (2006). "Behavior of GCC Stock Markets and Impacts of US oil and Financial Markets". *Research in International Business and Finance*, 20, pp.22-44.
- Haugen, R. A. (2001). *Modern Investment Theory*. 5<sup>th</sup> Edition. New Jersey, Prentice Hall.
- Henriques, I., & P. Sadorsky. (2008). "Oil Prices and the Stock Prices of Alternative Energy Companies". *Energy Economics*, 30 (3), pp.998-1010.
- Jones, C. M., & G. Kaul. (1996). "Oil and the Stock Market". *Journal of Finance*, 51, pp.463-491.
- Jones, C. P. (2002). *Investment: Analysis & Management*. USA, John Wiley & sons, Inc. 8<sup>th</sup> ed.
- Kaneko, T., & B. Lee. (1995). "Relative Importance of Economic Factors in the U.S. and Japanese Stock Markets". *Journal of the Japanese and International Economies*, 9, pp.290-307.
- Kim, S., & S. Lee, & K. Jaejun. (2011). "Relationship Between the Financial Crisis of Korean Construction Firms and Macroeconomic Fluctuations". *Engineering, Construction and Architectural Management*, 18, Iss: 4, pp.407-422.

- Leger, L., & V. Leone. (2008). "Changes in the Risk Structure of Stock Returns: Consumer Confidence and the Dotcom Bubble". *Review of Financial Economics*, 17, pp.228-244.
- Levin, A., & C. F. Lin. (1993). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-sample Properties". Unpublished Manuscript, University of California, San Diego.
- Lu, J., & C. Chen. (2010). "Effect of Oil Price Risk on Systematic Risk from Transportation Services Industry Evidence". *The Service Industries Journal*, 30 (11), pp.1353-1870.
- Mabrouk Walid, E. (2009). "New Evidence on Risk Factors, Characteristics and the Cross-Sectional Variation of Japanese Stock Returns". *Asia-Pacific Finance Markets*, 16, pp.33-50.
- Maghyereh, A. (2004). "Oil Price Shocks and Emerging Stock Markets: A Generalized VAR Approach". *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 1 (2), pp.27-40.
- Modigliani, F., & M. Miller. (1963). "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction". *American Economic Review*, 53 (3), pp.433-443.
- Mohanty, S., & M. Nandha, & G. Bota. (2010). "Oil Shocks and Stock Returns: The Case of the Central and Eastern European (CEE) Oil and Gas Sector". *Emerging Markets Review*, 11, pp. 358-372.
- Mukherjee, T., & A. Naka. (1995). "Dynamic Linkage Between Macroeconomic Variables and the Japanese Stock Market: An Application of a Vector Error Correction Model". *Journal of Financial Research*, 18, pp.37-223.
- Nandha, M., & R. Faff. (2008). "Does Oil Move Equity Prices? A Global View". *Energy Economics*, 30 (3), pp.986-997.
- Nguyen, P. (2007). "Macro Economic Factors and Japan's Industry Risk". *Journal of Multiple Financial Management*. 17, pp.173-185.
- Papapetrou, E. (2001). "Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece". *Energy Economics*, 23 (5), pp.511-532.
- Rahman, S., & T. D. Coggin, & C. Lee. (1998). "Some Tests of the Risk-Return Relationship Using Alternative Asset Pricing Models and

Observed Expected Returns”. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 11, pp.69-91.

- Rao, C. S., & A. Radjeswari. (2000).” Macroeconomic Factors and Stock Price in India”, A Study available at: <[www.utticm.com/kcsrao.pdf](http://www.utticm.com/kcsrao.pdf)>

- Sadorsky, P. (2001). “Risk Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas companies”. *Energy Economics*, 23 (1), pp.17-28.

- Shahzad Virk, N. (2011). “Stock Returns and Macro Risks: Evidence from Finland”. *Research in International Business and Finance*, 26, pp.47-66.

- Sharpe, W. F., & J. A. Gordon, J. V. Bailey. (1999). *Investment*. 6<sup>th</sup> Edition, USA, Prentice Hall, Inc.

- Wigren, R., & M. Wilhelmsson. (2007). “Construction Investments and Economic Growth in Western Europe”. *Journal of Policy Modeling*, 29 (3), pp.51-439.

- Yang, J., & Y. Zhou, & Z. Wang. (2009). “The Stock-Bond Correlation and Macroeconomic Conditions: One and a Half Centuries of Evidence”. *Journal of Banking and Finance*, 33.