فصل‌نامه‌ی مطالعات اقتصاد انرژی/ سال دهم / شماره‌ی ۴۱/ تابستان ۱۳۹۳/ صفحات ۱۰۳ - ۷۱

بررسی رابطه‌ی شرطی بین بازار جهانی نفت و بازدهی سهام صنایع منتخب در ایران

مهدیه رضاقلی زاده*

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران mahdieh_rezagholizadeh@yahoo.com

کاظم یاوری

دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس kyavari@modares.ac.ir

بهرام سحابی

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، sahabi_b@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۹/۱۰

چکیده

با توجه به این که رابطه‌ی بین بازار جهانی انرژی (نفت) و بازار سهام هر کشور اهمیت فراوانی در قیمت‌گذاری و انتخاب سبد دارایی‌ها دارد، مطالعه حاضر بر آن است تا با تبیین مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای شرطی پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) و در قالب مدل چندعاملی آربیتراژ، تأثیر شرطی عوامل مختلف ریسک (ریسک قیمت نفت، ریسک بازار، چولگی و کشیدگی) را در وضعیت صعودی و نزولی بازارها بر بازده‌ی سهام صنایع منتخب فعال در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره‌ی ۹۰-۱۳۸۴ مورد بررسی قرار دهد. بررسی روابط فوق با استفاده از یک رگرسیون دو مرحله‌ای انجام می‌گیرد که با توجه به ماهیت داده‌ها، مدل‌سازی در مرحله اول بر اساس مدل‌های سری زمانی و در مرحله‌ی دوم با تکیه بر الگوهای پانل دیتا و به‌کارگیری تخمین زن‌های اثرات ثابت و تصادفی می‌باشد.

نتایج به دست آمده از برآورد مدل‌های شرطی بیانگر این است که رابطه‌ی ریسک قیمت نفت با بازده‌ی سهام صنایع مورد مطالعه در وضعیت صعودی بازار جهانی نفت، مثبت و در بازار نزولی، منفی بوده و این ضرایب نامتقارن می‌باشند. لذا می‌توان گفت تغییرات به وجود آمده در بازار جهانی نفت، دارای رابطه‌ای معنی‌دار با بازده‌ی سهام صنایع منتخب در هر دو وضعیت صعودی و نزولی بازار جهانی نفت بوده و تأثیر نامتقارن و قابل ملاحظه‌ای بر بازدهی می‌گذارد. هم‌چنین نتایج نشان دهنده وجود یک رابطه‌ی مثبت (منفی) و معنی‌دار بین ریسک بازار با بازده‌ی سهام در وضعیت صعودی (نزولی) بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

طبقه بندی JEL: G20، P34

کلید واژه: ریسک، بازده، مدل چند عاملی شرطی، بورس اوراق بهادار تهران

---

*- نویسنده مسئول

۱- مقدمه

بازار نفت یکی از اصلی ترین بازارهای جهانی است که معمولاً در رابطه با دیگر بازارها، پیشرو است. به عبارت دیگر تغییرات قیمت نفت موجب تحول در بسیاری از بازارها می‌گردد که این مسئله اهمیت بررسی تأثیر تحولات قیمت نفت بر این بازارها را دوچندان می‌نماید. عوامل تأثیرگذار بر قیمت نفت معمولاً خارج از بازارهای مالی هستند و بیش‌تر به مسائل سیاسی جاری در کشورهای تولید کننده و به تقاضا از طرف مصرف کنندگان بزرگ مثل چین و هند و ایالات متحده مربوط می‌شود، اما بدیهی است که تغییرات قیمت نفت تأثیر شدیدی بر سایر بازارها از جمله بازارهای مالی دارد. توسعه بازارهای مالی از جمله بازار سرمایه در هر کشور به عنوان یکی از مهم ترین عوامل مؤثر در افزایش سرمایه‌گذاری بوده و می‌تواند تأثیرات معنا داری بر رشد و توسعه‌ی اقتصادی آن کشور داشته باشد. بورس اوراق بهادار نیز از اجزاء تشکیل دهنده بازار مالی و از مهم‌ترین نهادهای بازار سرمایه می‌باشد که نقش مهمی در تجهیز منابع پس انداز در جهت سرمایه‌گذاری و تأمین نیازهای مالی واحدهای تولیدی داشته و به عنوان بخش مهمی از مجموعه اقتصاد، با سایر بخش‌های اقتصادی نیز در ارتباط است. نوسانات قیمت نفت از جهات مختلف نظیر تغییر در هزینه‌ها و درآمدهای ارزی کشور، تغییر در انتظارات، تغییر در هزینه‌های تولید، تغییر در قدرت رقابت تولیدکنندگان و ... می‌تواند سهام صنایع فعال در بورس اوراق بهادار را دستخوش تغییر نموده و بازده‌ی سهام آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. لذا می‌توان گفت نوسانات قیمت نفت به عنوان یکی از عوامل ریسکی است که در کنار ریسک بازده‌ی مازاد بازار[1] سهام، سرمایه‌گذاران با آن مواجه بوده و میزان تأثیرپذیری بازدهی سهام از این عامل ریسک، بر میزان حضور آنان در این بازار مؤثر خواهد بود. بدیهی است در صورتی که سرمایه‌گذاران نسبت به عملکرد بلندمدت بورس مطمئن بوده و میزان ریسک سرمایه‌گذاری در این بازارها مشخص و متناسب با بازدهی مورد انتظار آن‌ها باشد، حضور مؤثرتری در این بازار و در نتیجه در توسعه‌ی اقتصاد کشور خواهند داشت. لذا یکی از مهم ترین اولویت‌های بورس این است که میزان تأثیر پذیری بازدهی سهام مختلف از منابع ریسک را ارزیابی نماید تا بتواند ضمن ایجاد رابطه‌ی منطقی بین ریسک و بازده، سرمایه‌گذاران را تشویق به سرمایه‌گذاری بیش‌تر در بورس نموده و از این رهگذر سهمی نیز در رشد اقتصادی کشور داشته باشد.

با توجه به موارد فوق، این مطالعه تلاش دارد تا با استفاده از مدل چندعاملی شرطی بر مبنای روش قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای شرطی پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) و در قالب مدل چندعاملی آربیتراژ راس (۱۹۷۶) که قادر است بین عوامل مختلف ریسک و

1- Excess Market Return

بازده‌ی سهام ارتباط غیر شرطی و نیز ارتباط شرطی برقرار نماید، تأثیر منابع ریسک نوسانات قیمت نفت، ریسک بازار، چولگی و کشیدگی را بر بازده‌ی سهام صنایع منتخب فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازارهای صعودی و نزولی هر یک از متغیرها، طی دوره‌ی ۱۳۹۰-۱۳۸۴ و با استفاده از داده‌های روزانه، مورد ارزیابی قرار دهد. تبیین مدل شرطی فوق در بورس اوراق بهادار تهران، می‌تواند به بهینه سازی پورتفوی دارایی سرمایه‌گذاران تحت شرایط مختلف اقتصادی کمک نماید. این موضوع به دلیل رو به رشد بودن بورس تهران و اهمیت کارآیی بیش‌تر آن به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های مالی کشور، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد. بررسی تأثیر منابع ریسک فوق بر بازدهی سهام صنایع در این مطالعه با استفاده از یک رگرسیون دو مرحله‌ای انجام می‌گردد که مدل سازی در مرحله‌ی اول با توجه به ماهیت داده‌ها بر اساس مدل‌های سری زمانی بوده و برآورد این مدل‌ها با استفاده از تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)[1] می‌باشد. در مرحله‌ی دوم، ضرایب برآورد شده در مرحله‌ی اول به عنوان متغیرهای توضیحی (منابع ریسک تأثیرگذار بر بازده‌ی سهام) وارد مدل خواهند شد. متغیرهای چولگی و کشیدگی (گشتاورهای سوم و چهارم) نیز در این مرحله به مدل اضافه می‌شوند. مدل سازی در مرحله‌ی دوم با تکیه بر الگوهای پانل دیتا و به کارگیری تخمین زن‌های اثرات ثابت و تصادفی انجام خواهد شد. نتایج برآورد مدل‌ها در این مرحله، چگونگی رابطه‌ی بین عوامل ریسک و بازده‌ی سهام صنایع منتخب را به دست خواهد داد.

در ادامه پس از ارائه مبانی نظری موجود در زمینه رابطه‌ی شرطی بین ریسک و بازده‌ی سهام، مطالعات تجربی انجام شده در این زمینه مرور خواهند شد. سپس براساس مطالعات قبلی و مبانی نظری موجود، مدل تجربی مناسب ارائه شده و به برآورد و تجزیه و تحلیل نتایج تجربی مدل پرداخته می‌شود. آمار و اطلاعات مورد نیاز جهت این مطالعه از داده‌های بورس اوراق بهادار تهران[2] و سایت اداره اطلاعات انرژی آمریکا [3] به دست آمده است.

۲- قلمرو زمانی و مکانی تحقیق

با توجه به این‌که پس از بین رفتن حباب ایجاد شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال ۱۳۸۴، دوره‌ی سوم معرفی شده برای این بازار پایان یافته و دوره‌ی جدیدی از آن

1- Generalized Method of Moments (GMM)
2- www.irbourse.com
3- U.S. Energy Information Administration (www.eia.gov)

آغاز گشت، قلمرو زمانی تحقیق حاضر از فروردین ۱۳۸۴ الی اسفند۱۳۹۰ بوده و داده‌های مورد استفاده در مرحله‌ی اول برآورد مدل‌ها، به صورت روزانه می‌باشند.

با توجه به هزینه‌های نسبتاً ثابت مصرف انرژی توسط صنایع عمده مصرف کننده انرژی در ایران، در صورتی که این صنایع بخشی از محصولات تولیدی خود را صادر نمایند، افزایش قیمت‌های جهانی نفت نه تنها موجب افزایش هزینه‌های تولیدی آنان نشده بلکه در مقایسه با سایر کشورهای تولید کننده محصولات مشابه، قدرت رقابت پذیری بیش‌تری کسب نموده و لذا سودآوری آن‌ها افزایش خواهد یافت. لذا در این مطالعه تلاش گردیده تا صنایعی انتخاب گردند که ضمن مصرف عمده انرژی، به عنوان صنایع صادراتی کشور نیز مطرح باشند تا از این طریق بهتر بتوان چگونگی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر بازده‌ی سهام آن‌ها را مورد بررسی قرار داد. از میان صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران، صنایع فلزات اساسی، محصولات شیمیایی، سیمان، آهک و گچ و کانه‌های فلزی که بر اساس آمارهای موجود در خصوص میزان انرژی‌بری (نسبت مصرف انرژی به ازای هر واحد تولید)[1] صنایع مختلف، سهم بزرگی از مصرف انرژی در بخش صنعت داشته و مصرف‌کننده عمده فرآورده‌های نفتی انرژی زا هستند (نیلی، ۱۳۸۹)، به عنوان صنایع عمده صادراتی در کشور نیز مطرح می‌باشند و لذا صنایع فوق به عنوان جامعه آماری مورد بررسی در این تحقیق انتخاب گردیده‌اند. علاوه بر این، یکی دیگر از معیارهای بسیار مهم در انتخاب صنایع فوق، فعالیت آن‌ها در بورس اوراق بهادار تهران از ابتدای سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۹۰ می‌باشد.

۳- مبانی نظری

رابطه‌ی بین ریسک و بازده

رابطه‌ی بین ریسک و بازده در بازار سرمایه و رفتار سهام در مقابل ریسک‌های مختلف، همواره از موضوعات مورد بحث در حوزه مالی می‌باشد. ریسک و بازده در سرمایه‌گذاری و تأمین مالی با یکدیگر ارتباط تنگاتنگی داشته و عملکرد یک سرمایه‌گذار توسط این دو عامل سنجیده می‌شود. در تئوری‌های اقتصادی، رابطه‌ی مستقیمی بین ریسک و بازده وجود دارد، به طوری که با افزایش ریسک، بازده‌ی مورد انتظار نیز افزایش می‌یابد.

تا دهه‌ی ۱۹۵۰ ریسک به عنوان یک عامل کیفی محسوب می‌شد تا این که با تلاش هری مارکویتز[2] (۱۹۵۲) ریسک کمیت پذیر شد. نظریه مارکویتز منشأپیدایش تئوری

1- Energy intensity indicator (energy consumption per unit of production)
2- Harry Martkowitz

سبد دارایی‌ها (تئوری مدرن پرتفولیو) گردید. مهم ترین نقش این تئوری، ایجاد چارچوب ریسک - بازده برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران است. پس از شکل‌گیری تئوری سبد اوراق بهادار توسط مارکویتز، ترینور (۱۹۶۱)، شارپ (۱۹۶۴) و لینتنر[1] (۱۹۶۵) و بلاک[2] (۱۹۷۲) از جمله محققانی بودند که تحلیل نظری تنوع اوراق بهادار مارکویتز را برای طراحی رویکرد جدیدی در تعیین قیمت دارایی‌ها تحت عنوان نظریه قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) مورد استفاده قرار دادند. این مدل برای در نظر گرفتن ریسک‌های سیستماتیک[3] در سبد و اندازه‌گیری آن ابداع شده و هدف آن این است که مدلی را ارائه دهد تا با استفاده از آن بتوان دارایی‌های ریسکی (با بازده‌ی متغیر) را قیمت‌گذاری نمود. این مدل در ادبیات مالی و اقتصادسنجی مشابه با رویه‌ی دو مرحله‌ای به‌کار گرفته شده توسط فاما و مک بث[4] (۱۹۷۳) به صورت مدل رگرسیون دو مرحله‌ای مطرح شده است. در مرحله‌ی اول از یک مدل CAPM برای تخمین بتا (ریسک سیستماتیک) استفاده شده و بدین منظور از مدل رگرسیون سری زمانی به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \qquad (۱)$$

R_{it} بازده‌ی مربوط به دارایی i ام در زمان t، β_i حساسیت بازدهی دارایی i ام نسبت به بازدهی سبد دارایی بازار است که در واقع میزان ریسک سیستماتیک دارایی را نشان می‌دهد (ریسک بازار)، R_{mt}: بازده‌ی مربوط به سبد اوراق بهادار بازار (بازده‌ی بازار) در زمان t، α: عدد ثابت (عرض از مبدا) و ε_{it}: جزء اخلال است.

در مرحله‌ی دوم یک رگرسیون مقطعی از بتا (ریسک) برآورد شده در مرحله‌ی قبل (معادله‌ی ۱) بر بازدهی دارایی، به صورت زیر برآورد می‌گردد:

$$R_i = \alpha_0 + \alpha_1 \beta_i + \varepsilon_i \qquad (۲)$$

که در آن β_i ریسک سیستماتیک (ریسک بازار) است.

1- Lintner
2- Black
۳- ریسک‌ها به دو دسته سیستماتیک و غیرسیستماتیک تقسیم می‌شوند. ریسک‌های سیستماتیک رویدادهای غیرمنتظره‌ای هستند که تمامی دارایی‌ها را با نسبت‌های مختلف تحت تأثیر قرار می‌دهند، زیرا این رویدادها اقتصادی هستند. ریسک سیستماتیک ناشی از تحولات کلی بازار و اقتصاد بوده و تنها مختص به شرکت خاصی نمی‌باشد. به دیگر بیان ریسک سیستماتیک در اثر حرکت‌های کلی بازار به وجود آمده و به شرایط عمومی بازار مربوط است. این ریسک قابل سر شکن شدن به وسیله تشکیل سبد و تکنیک‌های مدیریت آن نبوده و آن را با ضریب بتا اندازه‌گیری می‌کنند. در مقابل، ریسک های غیرسیستماتیک یا ریسک‌های ویژه، ریسک‌هایی هستند که مخصوص خود سهام بوده و دارای ویژگی‌های خاص و برتر آن سهم می‌باشند و ربطی به حرکت‌های منفی یا مثبت بازار ندارند.
4- Fama and MacBeth

چگونگی رابطه‌ی بین ریسک و بازده‌ی دارایی در قالب CAPM که توسط شارپ، لینتنر و بلاک (CAPM) معرفی شده است، در قالب چهار مبحث خاص به چالش کشیده شده است (پتنگیل و همکاران، ۱۹۹۵).

- **گروه اول** تحقیقاتی که بیان می‌داشتند ریسک بازار نمی‌تواند به عنوان تنها شاخص ریسک سیستماتیک باشد. این موضوع منجر به توجه پژوهشگرانی نظیر راس[1] (۱۹۷۶) به برخی از متغیرهای کلان و معرفی تئوری قیمت‌گذاری آربیتراژ گردید. نظریه آربیتراژ، رویکردی جدید و متفاوت در تعیین قیمت دارایی‌هاست و بازده‌ی واقعی اوراق بهادار را تابعی از متغیّرهای اقتصادی می‌داند و بر خلاف مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، امکان استفاده ی بیش از یک عامل ریسک سیستماتیک را فراهم می‌کند. این تئوری فرض می‌کند که فرآیند تولید بازده‌ی دارایی به صورت یک مدل K فاکتوری به شکل زیر نشان داده می‌شود (رایلی، ۱۳۸۴):

$$R_i = E_i + b_{i1}\delta_1 + b_{i2}\delta_2 + \ldots + b_{ik}\delta_k + \varepsilon_i \quad i = 1,\ldots,N \qquad (۳)$$

R_i بازده‌ی دارایی i در یک دوره‌ی زمانی مشخص، E_i بازده‌ی مورد انتظار دارایی iدر صورتی که عوامل یا شاخص‌ها دارای تغییرات صفر باشند، b_{ik} واکنش بازده‌ی دارایی i نسبت به تغییر در متغیر مستقل k، δ_k فاکتورهای چندگانه‌ای هستند که بر روی بازده تمام دارایی‌ها اثر می‌گذارند، ε_i تأثیر منحصر به فرد بر روی بازده‌ی دارایی i که طبق فرض درسبدهای اوراق بهادار بزرگ کاملاً متنوع دارای میانگین صفر است و N تعداد دارایی‌ها.

اگر بازار کارا باشد، یعنی موقعیت‌های آربیتراژی وجود نداشته باشد یا به عبارت دیگر بازدهی یک پورتفولیوی آربیتراژی برابر صفر باشد (محسنی دمنه، ۱۳۸۶)، بازده‌ی مورد انتظار هر دارایی i، به صورت رابطه‌ی (۴) تعریف می‌شود که همان نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ است (رایلی، ۱۳۸۴):

$$E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 b_{i1} + \lambda_2 b_{i2} + \ldots + \lambda_k b_{ik} \qquad (۴)$$

λ_0بازده‌ی مورد انتظار یک دارایی با ریسک سیستماتیک صفر، λ_k تغییر در بازده‌ی مورد انتظار به ازای یک واحد افزایش در b_{ik} است. به عبارت دیگر λ_k، بازده‌ی حاصله به خاطر تحمل ریسک مرتبط با عامل k می‌باشد.

1- Ross

- **گروه دوم** پژوهشگرانی نظیر لاکنیشوک و شاپیرو[1] (۱۹۸۶) بودند که بر اساس شواهد تجربی اعلام نمودند بازده‌ی دارایی تحت تأثیر مجموعه متنوعی از عوامل ریسک غیرسیستماتیک نیز قرار می‌گیرد.

- **گروه سوم** پژوهشگران که فاما و فرنچ[2] (۱۹۹۲) را می‌توان به عنوان مهم‌ترین آن‌ها نام برد، بیان نمودند که مشاهدات تجربی نشان می‌دهد رابطه‌ی منطقی و اصولی بین ریسک بازار و بازدهی وجود ندارد.

- **گروه چهارم** که پتنگیل و همکاران[3] (۱۹۹۵) به عنوان نظریه پردازان اصلی آن محسوب می‌شوند، بیان داشتند که رابطه‌ی بین ریسک و بازده (بازده‌ی محقق شده و نه بازده‌ی انتظاری) مشروط به جهت حرکت بازار است.

انتقادی که پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) به مدل CAPM وارد نموده‌اند این است که این مدل تنها بیانگر یک رابطه‌ی مثبت و غیرشرطی بین ریسک بازار و بازده‌ی انتظاری بوده و قادر به پاسخگویی به این سوال نیست که تحت چه شرایطی، رابطه‌ی بین ریسک و بازده، منفی می‌باشد؟ به عقیده آن‌ها زمانی که از بازده‌ی واقعی به جای بازده‌ی مورد انتظار استفاده می‌شود، باید بین بازار با بازده‌ی مازاد مثبت (رونق) و بازار با بازده‌ی مازاد منفی (رکود) تفکیک قائل شد. بر اساس رویکرد آن‌ها نوعی رابطه‌ی شرطی بین بازده و ریسک بازار وجود دارد که مشروط به مثبت و منفی بودن بازده‌ی مازاد (صرف ریسک) می‌باشد. آن‌ها در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که در بازارهای صعودی، رابطه‌ی بین ریسک بازار و بازده‌ی مثبت بوده و در بازارهای نزولی، منفی است. لذا می‌توان گفت رابطه‌ی بین ریسک و بازده‌ی یک رابطه شرطی است که مشروط به جهت حرکت بازار بوده و در بازارهای رو به بالا (صعودی)[4] و رو به پایین (نزولی)[5] متفاوت می‌باشد. جهت حرکت بازار سهام به صورت رابطه‌ی زیر تعیین می‌گردد:

(۵) بازده‌ی دارایی بدون ریسک- بازده‌ی واقعی بازار (تغییر شاخص قیمت و بازده‌ی نقدی) = بازده‌ی مازاد[6] بازار(صرف ریسک)

اگر بازده‌ی بازار بیش‌تر از نرخ بازده‌ی بدون ریسک (بازده‌ی دارایی با ریسک صفر) باشد، بازده‌ی مازاد بازار (حاشیه ریسک) مثبت بوده و جهت حرکت بازار رو به بالا (صعودی) می‌باشد و برعکس.

1- Lakonishok and Shapiro
2- Fama and French
3- Pettengill et al
4- Up
5- Down
6-Excess return

یک سرمایه‌گذار، دارایی با ریسک پایین (دارایی بدون ریسک) را تنها در صورتی نگه می‌دارد که بازده‌ی بازار کم‌تر از بازدهی دارایی بدون ریسک (نرخ بهره بدون ریسک) باشد. اما اگر بازدهی بازار بیش‌تر از بازدهی دارایی بدون ریسک باشد، هیچ سرمایه‌گذاری مایل به داشتن دارایی بدون ریسک نخواهد بود. لذا می‌توان گفت رابطه‌ای که بین ریسک و بازده دارایی وجود دارد مشروط به مثبت یا منفی بودن بازده‌ی مازاد بازار می‌باشد، به گونه‌ای که اگر بازده‌ی مازاد بازار مثبت باشد، رابطه‌ی بین ریسک و بازده‌ی دارایی مثبت بوده و برعکس (پتنگیل و همکاران، ۱۹۹۵)، (سادورسکی و باشر[1]، ۲۰۰۶) و (تریو و همکاران،۲۰۱۰). مدل معرفی شده توسط پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) به صورت معادله‌ی (۶) و (۷) است:

$$R_{it} = \hat{\beta}_i * (R_{mt} - R_{ft}) + \varepsilon_{it} \qquad (۶)$$

$$R_{it} = \hat{\gamma}_{۰t} + \hat{\gamma}_{۱t} * \delta * \beta_i + \hat{\gamma}_{۲t} * (۱ - \delta) * \beta_i + \varepsilon_t \qquad (۷)$$

معادله‌ی (۶) رابطه‌ی بین بازده‌ی دارایی و بتا (ریسک) را نشان می‌دهد که مشروط به رابطه‌ی بین بازده‌ی واقعی بازار(R_m) و نرخ بهره بدون ریسک (R_f) می‌باشد. در صورتی که بازده‌ی محقق شده بازار بیش‌تر از نرخ بهره بدون ریسک باشد {(نرخ بهره بدون ریسک) $R_m > R_f$ (بازده‌ی بازار)}، بازده‌ی مازاد بازار یا همان صرف ریسک یعنی $(R_{mt} - R_{ft})$ مثبت بوده، در نتیجه $\beta_i * (R_{mt} - R_{ft})$ نیز مثبت خواهد بود و برعکس.

در معادله‌ی (۷)، δ متغیر مجازی و نشاندهنده جهت حرکت بازار است. اگر $\delta = ۱$ ($\delta = ۰$) باشد، بیانگر این است که بازده‌ی مازاد بازار مثبت (منفی) بوده و لذا رابطه‌ی بین ریسک با بازدهی مثبت (منفی) است.

با توجه به نتایج فوق که بر اساس مرور مطالعات انجام شده قبلی حاصل شده است، می‌توان گفت در مطالعات انجام شده بر اساس مدل‌های شرطی بر مبنای CAPM تنها تأثیر ریسک سیستماتیک بازار بر بازده بررسی شده است. از سوی دیگر تمامی مطالعاتی که مدل چند عاملی آربیتراژ را به منظور بررسی تأثیر عوامل متنوع بر بازده‌ی سهام مورد استفاده قرار دادند، از مدل غیر شرطی معرفی شده توسط راس (۱۹۷۶) استفاده نموده و هیچ یک از آن‌ها به بررسی تأثیر منابع متنوع ریسک بر بازده‌ی سهام به صورت شرطی و با در نظر گفتن جهت حرکت بازارها نپرداخته‌اند. سادورسکی و باشر (۲۰۰۶) در پی پاسخ به این سوال که عوامل مختلف ریسک چگونه در شرایط صعودی و نزولی بازارها، تأثیر سیستماتیک بر بازده‌ی سهام خواهند داشت، مدل شرطی پتنگیل و

1- Sadorsky and Basher

همکاران (۱۹۹۵) را گسترش داده و در قالب مدل چند عاملی قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT)، تأثیر شرطی (در شرایط صعودی و نزولی بازارها) منابع مختلف ریسک (علاوه بر ریسک بازار) را بر بازدهی سهام مورد بررسی قرار دادند. در مقاله حاضر نیز به منظور ارزیابی تأثیر شرطی منابع ریسک بر بازده‌ی سهام در بورس اوراق بهادار تهران، از یک مدل چند عاملی شرطی که بر مبنای مدل تک عاملی غیر شرطی CAPM، مدل چند عاملی غیر شرطی آربیتراژ و مدل CAPM شرطی پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) می‌باشد، استفاده خواهد شد.

رابطه‌ی بین قیمت نفت و بازده‌ی سهام

تغییرات قیمت نفت تأثیر شدیدی بر سایر بازارها از جمله بازارهای مالی داشته و می‌تواند به عنوان یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر بورس اوراق بهادار محسوب شود.[۱] از نظر تئوریکی تأثیرپذیری سهام از تغییرات قیمت نفت را می‌توان به شرح ذیل بیان نمود:

زمانی که قیمت نفت در حال افزایش است، درآمد کشورهای تولید و صادرکننده‌ی نفت نظیر ایران نیز افزایش می‌یابد. این امر در طی زمان، منجر به باز توزیع این درآمد در بخش‌های مختلف کشور از جمله بخش صنعت شده، سودآوری و لذا قیمت سهام آن‌ها را افزایش می‌دهد. از سوی دیگر به دنبال افزایش درآمدهای نفتی، تولید ناخالص داخلی کشور افزایش یافته و انتظارات خوش بینانه مبنی بر توسعه و رونق در اقتصاد کشور شکل گرفته و تقاضا برای محصولات تولیدی صنایع را افزایش می‌دهد. افزایش تقاضا برای محصولات تولیدی، منجر به افزایش سودآوری و در نتیجه افزایش بازده‌ی سهام صنعت می‌شود. اما از طرفی باید توجه نمود که تمامی صنایع به منظور تولید محصولات خود نیازمند انرژی بوده و افزایش قیمت انرژی منجر به افزایش هزینه‌های تولید، کاهش سودآوری و در نتیجه کاهش بازدهی سهام این صنایع نیز خواهد شد. البته از آن جایی که در ایران، هزینه‌های تولیدی صنایع ارتباط مستقیمی با قیمت‌های جهانی نفت ندارد، افزایش قیمت نفت از این جهت منجر به افزایش قابل توجهی در هزینه‌های تولید صنایع نشده و حتی اگر این صنایع در گروه صنایع صادر کننده نیز باشند، این افزایش قیمت‌های جهانی نفت با توجه به هزینه‌های نسبتاً ثابت آن‌ها، منجر به بالا رفتن قدرت رقابت پذیری محصولات آنان شده و لذا به عنوان مزیتی برای آنان

۱- (پاپاپرتو، ۲۰۰۱)، (سادورسکی،۲۰۰۱)، (همموده و الیسا، ۲۰۰۴)، (همموده و همکاران، ۲۰۰۴)، (همموده و هیومین، ۲۰۰۵)، (ال شریف و همکاران، ۲۰۰۵)، (هانگ و همکاران، ۲۰۰۵)، (سادورسکی و باشر، ۲۰۰۶)، (بویر و فیلین، ۲۰۰۷)، (هنریکس و سادورسکی، ۲۰۰۸)، (پارک و راتی، ۲۰۰۸) و (باشر و همکاران، ۲۰۱۱)

محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که تمامی موارد فوق ممکن است بسته به این که جهت حرکت بازار نفت صعودی باشد یا نزولی، با هم تفاوت داشته باشد. لذا همان طور که مشخص است عوامل متعددی در چگونگی رابطه‌ی بین بازار نفت و بازار سهام مؤثر می‌باشند که نباید از نظر دور نگه داشته شوند. مهم ترین این عوامل عبارتند از:

۱- جهت حرکت بازار نفت (صعودی یا نزولی بودن بازار نفت)

۲- نوع وابستگی کشور به نفت (صادرکننده یا وارد کننده نفت)

۳- میزان وابستگی صنعت مورد مطالعه با نفت و فرآورده‌های آن (میزان انرژی بری صنعت)

۴- نحوه‌ی تعیین قیمت‌های انرژی مصرفی صنایع در یک کشور

با لحاظ نمودن تمامی فاکتورهای فوق در مدل، می‌توان یک رابطه‌ی بین بازار نفت و بازار سهام مشروط به جهت حرکت بازار نفت را مدل سازی نموده و به نحوه تأثیرپذیری سهام صنایع از ریسک تغییرات قیمت نفت پی برد.

رابطه‌ی بین چولگی و کشیدگی با بازده‌ی سهام

عدم نرمال بودن توزیع بازده‌ی سهام به عنوان یک حقیقت آشکار پذیرفته شده است (چنگ و وانگ[1]، ۱۹۹۲). بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که میانگین و واریانس بازده‌ی سهام به تنهایی برای توصیف توزیع بازده کافی نمی‌باشد. این امر باعث شد که محققان توجه خود را به گشتاور سوم و چهارم یعنی چولگی و کشیدگی به عنوان منابع اضافی ریسک معطوف نمایند. در صورتی که چولگی و کشیدگی نیز در توصیف بازده تأثیرگذار باشند، می‌تواند راهنمای خوبی برای سرمایه‌گذاران در انتخاب سهام مناسب باشند (تهرانی و همکاران، ۱۳۸۷)، (سادورسکی و باشر، ۲۰۰۶)، (هاروی و صدیق[2]، ۲۰۰۰). بکرت و هاروی[3] (۱۹۹۷) و بکرت و همکاران (۱۹۹۸) اعلام نموده‌اند که سرمایه‌گذاران باید به کشیدگی توجه نمایند و هاروی و صدیق (۲۰۰۰) نیز بیان نموده‌اند که سرمایه‌گذاران باید به چولگی توجه داشته باشند. سرمایه‌گذاران در ازای پذیرش کشیدگی بیش‌تر، بازده‌ی بیش‌تری دریافت کرده (آردیتی[4]، ۱۹۷۱) و در مقابل با نگهداشتن سهام با چولگی مثبت از بخشی از بازده‌ی مورد انتظار خود صرف نظر می‌کنند (اسکات و هورواس[5]، ۱۹۸۰). سرمایه‌گذاران، سهام با چولگی[6] مثبت و

1- Cheung and Wong
2-Harvey and Siddique
3- Bekaert and Harvey
4- Arditti
5- Scott and Horvath
6- Skewness

کشیدگی[1] کمتر از نرمال را به سهامی با چولگی منفی و کشیدگی بالاتر از نرمال، ترجیح می‌دهند. لذا انتظار می‌رود که بازده با چولگی رابطه‌ی منفی و با کشیدگی رابطه‌ی مثبت داشته باشد. (تهرانی و همکاران، ۱۳۸۷).

۴- مطالعات پیشین

همان گونه که در قسمت مبانی نظری بیان گردید، چگونگی رابطه‌ی بین ریسک و بازده‌ی دارایی در قالب مدل CAPM در قالب چهار مبحث خاص به چالش کشیده شده است. با توجه به این که در این تحقیق از یک مدل چند عاملی شرطی استفاده خواهد شد که ترکیبی از مدل چندعاملی غیر شرطی آربیتراژ و مدل تک عاملی شرطی پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) بوده و توسط سادورسکی و باشر (۲۰۰۶) نیز به کار گرفته شده است، تأکید این پژوهش بر مطالعات انجام شده داخلی و خارجی در رابطه با دیدگاه گروه اول و دیدگاه گروه چهارم می‌باشد. در ذیل به تفکیک، به مطالعات انجام شده توسط پژوهشگران این دو گروه اشاره می‌گردد:

دیدگاه اول

- مطالعه چن، رال و راس (۱۹۸۶) بر اساس مدل آربیتراژ معرفی شده توسط راس (۱۹۷۶)، از اولین مطالعات انجام شده در خصوص بررسی تأثیر عوامل متنوع ریسک سیستماتیک (متغیرهای کلان اقتصادی) بر بازده‌ی سهام می‌باشد. نتایج کاربرد تئوری آربیتراژ در مطالعه آن‌ها نشان داد که متغیرهای کلان به عنوان منابع ریسکی هستند که بازده‌ی سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهند. پس از مطالعه چن، رال و راس (۱۹۸۶) مطالعات بسیاری در این خصوص انجام گردیده که مبنای مطالعه آن‌ها مدل معرفی شده توسط راس (۱۹۷۶) و مطالعه چن، رال و راس (۱۹۸۶) می‌باشد که در ذیل به چند مورد از جدیدترین آن‌ها اشاره می‌گردد:

- گوریاو[2] (۲۰۰۴) با استفاده از مدل‌های چندعاملی به بررسی تأثیر برخی عوامل ریسک (نظیر ریسک قیمت نفت) بر بازده‌ی سهام صنایع منتخب در روسیه پرداخته است. نتایج این مطالعه که برای یک دوره‌ی ۵ ساله انجام گرفته، نشان می‌دهد که عامل ریسک قیمت نفت اثر معناداری بر بازده‌ی سهام شرکت‌های مورد مطالعه ندارد.

1- Kurtosis
2- Goriave

- تورسوی و همکاران[1] (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل APT، چگونگی تأثیرگذاری برخی از متغیرهای اقتصادی نظیر قیمت نفت خام را بر بازده‌ی سهام صنایع فعال در بورس سهام استانبول طی دوره‌ی ۲۰۰۵-۲۰۰۱ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که رابطه‌ی معنادار قوی بین قیمت نفت خام و بازده‌ی سهام در بورس استانبول وجود ندارد و البته میزان تأثیر این عامل بر صنایع مختلف، نیز متفاوت است.

- تونالی[2] (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با استفاده از روش خود رگرسیون برداری (VAR) به بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی (قیمت نفت، نرخ ارز، قیمت طلا و ...) بر شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار استانبول طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۸-۲۰۰۲ پرداخته و نتیجه گرفته است که یک رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای مورد مطالعه و بازدهی سهام وجود دارد.

- تقوی و محمدزاده (۱۳۸۱) به بررسی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی (نرخ ارز، قیمت جهانی نفت، تورم و ...) با شاخص قیمت سهام طی دوره‌ی ۷۹-۱۳۷۰پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این مطالعه، قیمت نفت دارای رابطه‌ای منفی با شاخص قیمت سهام می‌باشد.

- اسلاملوییان و زارع (۱۳۸۵)، در مطالعه‌ای با به‌کارگیری الگوی خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای لوکاس، تأثیر برخی از متغیرهای اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بورس تهران را طی دوره‌ی ۸۲-۱۳۷۲ مورد بررسی قرار دادند. بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه، قیمت نفت تأثیری مثبت بر شاخص قیمت سهام دارد.

- سجادی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی، رابطه‌ی بلندمدت بین نرخ رشد شاخص بازده‌ی نقدی سهام و برخی متغیرهای کلان اقتصادی (تورم، نرخ رشد نقدینگی، نرخ ارز و درآمد نفتی) را طی دوره‌ی زمانی ۸۶-۱۳۷۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج آزمون هم‌جمعی این مطالعه حاکی از وجود رابطه‌ی بلندمدت بین نرخ رشد شاخص بازده‌ی نقدی و درآمد نفتی می‌باشد.

همان‌گونه که نتایج تحقیقات انجام شده نیز نشان می‌دهد، هنوز اجماع نظری کلی در خصوص چگونگی رابطه‌ی بین قیمت نفت با شاخص قیمت سهام در میان

1- Tursoy et al
2- Tunali

پژوهشگران وجود نداشته و در هر منطقه و نیز هر دوره‌ی زمانی، نیاز به بررسی و برآورد روابط می‌باشد.

دیدگاه چهارم

- پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) در مطالعه خود به منظور تعیین رابطه‌ی بین ریسک بازار و بازده در بازار سهام آمریکا از یک مدل شرطی استفاده نموده و بدین منظور بازار سهام این کشور را طی دوره‌ی زمانی ۹۰-۱۹۳۶ به دو صورت صعودی و نزولی در نظر گرفتند. نتیجه مطالعه آن‌ها نشان داد که در بازار صعودی، رابطه‌ی بین ریسک بازار و بازده‌ی واقعی سهام مثبت خواهد بود و برعکس. لذا می‌توان گفت رابطه‌ی بین ریسک و بازده‌ی یک رابطه شرطی است که مشروط به جهت حرکت بازار بوده و در بازارهای رو به بالا و رو به پایین متفاوت می‌باشد.

- تانگ و شام[1] (a ۲۰۰۳) با استفاده از روش پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) رابطه‌ی شرطی بین ریسک بازار و بازدهی را در چندین بازار سهام توسعه یافته مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده‌اند که یک رابطه‌ی شرطی معنی‌دار بین ریسک و بازدهی وجود دارد. آن‌ها پس از انجام این مطالعه به این نکته پی بردند که به طور عمومی، بازدهی دارای توزیع غیر نرمال بوده و لذا مطالعه قبلی خود را با لحاظ چولگی و کشیدگی به عنوان معیارهای دیگری از ریسک گسترش دادند. نتایج مطالعه دوم ایشان تانگ و شام (b ۲۰۰۳) نشان می‌دهد که چولگی (و نه کشیدگی) یک عامل ریسک بسیار مهم و مؤثر بر بازدهی بوده که باید به عنوان عامل اضافی ریسک وارد مدل قیمت‌گذاری دارایی‌ها شود.

- سادورسکی و باشر (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر عوامل مختلف ریسک بر بازده‌ی سهام در بازارهای نوظهور[2] پرداختند. آن‌ها بدین منظور مدل پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) را گسترش داده و در قالب مدل چند عاملی قیمت‌گذاری آربیتراژ، با تأکید بر جهت حرکت بازار نفت و بازار سهام و وارد نمودن متغیرهای مجازی برای دوره‌های صعودی و نزولی بازار نفت و بازار سهام به عنوان شروط معادله، تأثیر شرطی عوامل مختلف ریسک (ریسک قیمت نفت، ریسک بازار، ریسک کل[3]، چولگی و کشیدگی و ...) را بر بازدهی سهام مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که ریسک قیمت نفت در وضعیت صعودی بازار نفت و نیز ریسک بازار سهام در وضعیت صعودی بازار

1- Tang and Shum
2- Emerging Stock Market Returns
3- Total Risk

سهام، دارای یک رابطه‌ی مثبت و معنی دار با بازده محقق شده سهام کشورهای مورد مطالعه بوده و لذا نقش بسیار مهمی در تعیین بازده‌ی سهام این کشورها ایفا می‌نمایند.

- رفای[1] (۲۰۰۹) به منظور بررسی وجود رابطه‌ی شرطی بین ریسک بازار و بازده‌ی سهام در کشور اردن، از روش معرفی شده توسط پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) استفاده نمود و نتیجه گرفت که وجود رابطه‌ی شرطی بین دو متغیر فوق مورد تائید بوده و در بازار صعودی (نزولی)، یک رابطه‌ی مثبت (منفی) بین ریسک و بازده وجود دارد.

- سینایی و مرادی[2] (۲۰۱۰) رابطه‌ی شرطی بین ریسک بازار و بازده‌ی سهام را در بازار سهام تهران طی دوره‌ی ۲۰۰۵-۲۰۰۳ و در بازارهای صعودی و نزولی مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها هم‌چنین تأثیر شاخصه‌هایی از بازده‌ی سهام نظیر چولگی و کشیدگی را بر بازده‌ی مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که چولگی دارای تأثیر مهمی بر بازدهی سهام می‌باشد، در حالی که کشیدگی تأثیر معناداری بر بازدهی ندارد.

- تهرانی و صادقی شریف (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای به بررسی تأثیر ریسک بازار بر بازده‌ی سهام در بازارهای روبه بالا و روبه پایین در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره‌ی زمانی ۷۹-۱۳۷۴ پرداخته‌اند. نتایج بررسی آن‌ها طی دوره‌ای که مازاد بازار نیز مثبت بود (بازار صعودی سهام) نشان داد که رابطه‌ی بین بازده‌ی سهام و ریسک بازار، یک رابطه‌ی خطی همراه با شیب مثبت بوده و لذا می‌توان گفت در دوره‌ی ۷۹-۱۳۷۴ در بورس اوراق بهادار تهران بین ریسک بازار و بازده‌ی رابطه‌ی شرطی مثبت وجود داشت.

- تهرانی و همکاران (۱۳۸۷) در مقاله‌ای رابطه‌ی بین ریسک بازار سهام، چولگی و کشیدگی با بازده‌ی سهام در بورس اوراق بهادار تهران را در دوره‌ی ۸۵-۱۳۸۱ مورد بررسی قرار داده‌اند و این دوره را به دو دوره‌ی صعودی و نزولی تقسیم نموده‌اند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که در دوره‌ی صعودی چولگی و کشیدگی نقش مهمی در توصیف بازده‌های سهام ایفا می‌نمایند. این در حالی است که در بازارهای نزولی، تنها چولگی با بازده ارتباط داشته و فرضیه رابطه‌ی معناداری بین کشیدگی با بازده تأیید نمی‌گردد.

تمام مطالعاتی که تاکنون در داخل کشور رابطه‌ی شرطی بین ریسک و بازده را مورد مطالعه قرار داده‌اند، بر مبنای مدل پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) تنها عامل ریسک بازار را مورد توجه قرار داده‌اند. هم‌چنین مطالعاتی که تأثیر سایر عوامل اقتصادی بر بازده‌ی سهام را با استفاده از مدل آربیتراژ مورد ارزیابی قرار داده‌اند، به این نکته توجه

1- Refai
2- Sinaee and Moradi

نداشته‌اند که تأثیرگذاری این عوامل بر بازده ممکن است در شرایط صعودی و نزولی بازارها با هم تفاوت داشته باشد و لذا تأثیر غیرشرطی عوامل را بر بازدهی بررسی نموده‌اند. با توجه به اهمیت بررسی رابطه‌ی شرطی تأثیر منابع متنوع ریسک بر بازده‌ی سهام و با توجه به این که تا کنون مطالعه‌ای در این خصوص در داخل کشور انجام نگرفته، این مطالعه با استفاده از مدل‌های شرطی چندعاملی، رابطه‌ی بین عوامل مختلف ریسک و بازده‌ی سهام صنایع منتخب فعال در بورس تهران طی دوره‌ی ۹۰-۱۳۸۴ را ارزیابی خواهد نمود. این تحقیق، اولین مطالعه‌ی جامع در خصوص بررسی رابطه‌ی شرطی بین عوامل متنوع ریسک و بازار سهام ایران می‌باشد.

۵- ارائه‌ی مدل و بررسی متغیرها

تشریح آماره‌های توصیفی، ایستایی و همبستگی بازده‌ی متغیرهای وابسته

جدول زیر آماره‌های توصیفی متغیر بازدهی روزانه سهام صنایع مورد مطالعه -که به عنوان متغیر وابسته مدل می‌باشند- را نشان می‌دهد:

جدول ۱- آماره‌های توصیفی و نتایج احتمال آماره‌ی دیکی فولر متغیر بازدهی روزانه سهام صنایع منتخب

صنعت	میانگین (Mean)	انحراف معیار (Sd)	چولگی (Skewness)	کشیدگی (Kurtosis)	احتمال ریشه واحد Prob unit) (root test
فلزات اساسی (Met)	۰/۱۶۴	۱/۲۳۵	۶/۱۵۸	۱۰۶/۹۵۸	۰/۰۰۰
محصولات شیمیایی (Che)	۰/۰۵۵	۱/۱۶۹	-۳/۱۶۴	۱۰۴/۲۸۳	۰/۰۰۰
سیمان، آهک و گچ (Cem)	-۰/۰۱۸	۰/۶۵۹	۶/۴۴۴	۱۱۴/۲۰۲	۰/۰۰۰
استخراج کانه‌های فلزی (Ore)	۰/۱۳۷	۱/۲۷۹	-۱/۳۵۸	۳۱/۶۸۶	۰/۰۰۰
کل بازار Tm	۰/۰۳۴	۰/۵۸۴	۰/۵۵۴	۱۳/۸۳۲	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

حروف داخل پرانتز بیانگر نام اختصاری صنایع می‌باشد.

همان گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، میانگین بازده‌ی بازار (میانگین بازده‌ی شاخص قیمت کل در بورس اوراق بهادار تهران) برابر با (۰/۰۳۴٪) بوده و سهام صنعت فلزات اساسی با میانگین (۰/۱۶۴٪) و گروه سیمان، آهک و گچ با میانگین (۰/۰۱۸-٪) به ترتیب دارای بالاترین و پایین ترین میانگین بازدهی روزانه می‌باشند.

با توجه به این که انحراف معیار بازده‌ی سهام نشان دهنده‌ی میزان ریسک می‌باشد می‌توان گفت گروه استخراج کانه‌های فلزی با انحراف معیار (۱/۲۷) و کل بازار با انحراف معیار (۰/۵۸۴) به ترتیب با بیش‌ترین و کم‌ترین میزان ریسک مواجه می‌باشند. این موضوع تائید کننده یکی از مهم ترین اصول بازار سرمایه مبنی بر حداقل سازی ریسک از طریق متنوع سازی سبد دارایی‌ها (پورتفولیوی بازار) می‌باشد.

همبستگی بین متغیرهای بازده‌ی سهام صنایع مورد بررسی در جدول زیر نشان داده شده است:

جدول ۲- همبستگی بین متغیرهای بازده‌ی روزانه سهام صنایع منتخب

صنعت	فلزات اساسی	محصولات شیمیایی	سیمان، آهک و گچ	استخراج کانه‌های فلزی	کل بازار
فلزات اساسی	۱/۰۰۰				
محصولات شیمیایی	۰/۱۱۰	۱/۰۰۰			
سیمان، آهک و گچ	۰/۰۶۰	۰/۰۸۹	۱/۰۰۰		
استخراج کانه‌های فلزی	۰/۴۰۴	۰/۱۶۰	۰/۰۵۳	۱/۰۰۰	
کل بازار	۰/۴۵۶	۰/۴۱۷	۰/۲۹۶	۰/۳۷۷	۱/۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

براساس نتایج جدول فوق بازده‌ی سهام تمامی صنایع مورد مطالعه، دارای همبستگی مثبت با بازده‌ی کل بازار است.

ارائه مدل تحقیق

مرحله‌ی اول

مدل سازی در مرحله‌ی اول با توجه به ماهیت داده‌ها بر اساس مدل‌های سری زمانی بوده و برآورد این مدل‌ها به منظور به دست آوردن ضرایب متغیرهای مستقل (بتاها)، با استفاده از تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) برای هر صنعت و در هر سال به طور جداگانه انجام می‌گیرد. در این مرحله برای تخمین عوامل ریسک از مدل رگرسیون سری زمانی روزانه مطابق با معادله‌ی (۸) استفاده خواهد شد:

$$R_{it} = c + \beta^{Mkt}{}_i Mkt_t + \beta^{Oil}{}_i Oil_t + \varepsilon_{it} \qquad (۸)$$

i: بیانگر صنعت و t: بیانگر زمان (روز کاری) می‌باشد.

R_{it}: بازده‌ی محقق شده روزانه سهم صنعت i ام در روز t که با استفاده از رابطه‌ی (۹) محاسبه می‌گردد (تریو و همکاران[1]، ۲۰۱۰):

$$R_{it} = \log(T_{it} / T_{i,t-1}) \qquad (۹)$$

T_{it}: شاخص قیمت سهام صنعت i در روز کاری t می‌باشد که آمار مربوط به آن از سازمان بورس اوراق بهادار تهران گردآوری شده است.

Mkt_t: بازده‌ی مازاد بازار[2] در روز t می‌باشد که در واقع همان $R_{mt} - R_{ft}$ بوده که صرف ریسک نامیده می‌شود. این متغیر با استفاده از رابطه‌ی (۱۰) محاسبه می‌شود:

$$Mkt_t = R_{mt} - R_{ft} \qquad (۱۰)$$

(۱۰) بازده‌ی دارایی بدون ریسک- بازده‌ی واقعی بازار (تغییر شاخص قیمت و بازده‌ی نقدی) = بازده‌ی مازاد بازار (صرف ریسک)

که در آن، بازده‌ی بازار (R_{mt}): تغییرات شاخص قیمت و بازده‌ی نقدی (یا شاخص درآمد کل با نماد TEDPIX) در روز t می‌باشد. بازده‌ی این شاخص -که از فروردین ۱۳۷۷ در بورس تهران محاسبه و منتشر شده است- نشانگر بازده‌ی کل بورس بوده و با نام شاخص بازده‌ی بازار سهام معرفی می‌شود.

- بازده‌ی دارایی بدون ریسک (R_{ft}): نرخ بازده‌ی بدون ریسک که در محاسبه بازده‌ی مازاد بازار استفاده می‌شود، نرخ بهره ورقه بهاداری است که در شرایط بدون تورم، هیچ ریسکی ندارد. برای اندازه‌گیری نرخ بازده‌ی بدون ریسک اجماع نظر مناسبی وجود ندارد. فیشر (۱۹۳۰) در رساله "تئوری بهره" از مفهوم تورم انتظاری برای اندازه‌گیری نرخ بازده‌ی بدون ریسک استفاده نمود. نرخ بازده‌ی اوراق مشارکت و نرخ بهره بین بانکی به عنوان شاخص‌های منعکس‌کننده نرخ بازده‌ی بدون ریسک در نظر گرفته می‌شوند. در این مطالعه از نرخ سود علی الحساب اوراق مشارکت بانک مرکزی به عنوان نرخ بازده‌ی بدون ریسک استفاده می‌شود (واعظ و همکاران، ۱۳۸۷).

Oil_t: بازده (درصد تغییرات) قیمت نفت خام

برای داده‌های مربوط به این متغیر از بازده‌ی روزانه قیمت نفت خام برنت (بر حسب دلار آمریکا برای هر بشکه نفت)[3]، که از سایت مدیریت اطلاعات انرژی استخراج شده است، استفاده می‌شود.

1- Theriou et al
2- Excess Market Return
3- Europe Brent Spot Price FOB (Dollars per Barrel)

β^{Mkt}_{i}: واکنش بازده‌ی سهام صنعت i نسبت به متغیر مستقل بازده‌ی بازار در سال t (بتا یا ریسک بازار). بنابراین می‌توان گفت ریسک بازار عبارت است از تغییر در بازده‌ی دارایی که ناشی از نوسانات کلی بازار است.

β^{Oil}_{i}: واکنش بازده‌ی سهم صنعت i نسبت به متغیر مستقل تغییرات قیمت نفت در سال t (بتا یا ریسک قیمت نفت). لذا ریسک قیمت نفت عبارتست از تغییر در بازده‌ی دارایی که ناشی از نوسانات قیمت جهانی نفت می‌باشد.

c: ضریب ثابت ε_{it}: جزء اخلال

معادله‌ی (۸) به طور جداگانه در هر سال و برای هر یک از صنایع برآورد می‌گردد. به این ترتیب در هر سال t، ضرایب الگو که بتای مربوط به هر عامل بوده و در واقع بیانگر ریسک هر عامل می‌باشد، شامل ریسک بازار و ریسک قیمت نفت برای هر صنعت i برآورد می‌گردند.

مرحله‌ی دوم

در مرحله‌ی دوم، متغیرهای ریسک (بتاهای) برآورد شده در مرحله‌ی اول برای هر صنعت و در هر سال، به عنوان متغیرهای توضیحی و به عنوان منابع ریسک تأثیرگذار بر بازده‌ی سهام در قالب یک مدل پانل دیتا مدل سازی می‌گردند تا رابطه‌ی بین منابع ریسک و بازده‌ی سهام مورد برآورد قرار گیرد. به عبارت دیگر متغیرهای توضیحی در این مرحله عبارتند از بتاهای برآورد شده در مرحله‌ی قبل که به صورت جداگانه برای هر صنعت و در هر سال وجود دارند. در این مرحله رابطه‌ی بین بازده‌ی سهام با منابع ریسک در قالب مدل‌های غیرشرطی و شرطی مورد برآورد قرار می‌گیرد. مدل غیرشرطی مورد نظر به منظور برآورد رابطه‌ی بین منابع ریسک (ریسک بازار، ریسک قیمت نفت) و بازده‌ی سهام در این مطالعه به صورت معادله‌ی (۱۱) می‌باشد:

$$R_{it} = \gamma_{۰} + \gamma^{Mkt}\beta^{Mkt}_{it-۱} + \gamma^{Oil}\beta^{Oil}_{it-۱} + \varepsilon_{it} \qquad (۱۱)$$

که در آن، R_{it}: بازده‌ی سالانه سهام صنعت i ام در سال t

$\beta^{X}_{it-۱}$: عکس العمل بازده‌ی سهام صنعت i نسبت به متغیر مستقل x (متغیرهای معرفی شده در مرحله‌ی یک) در سال t-1 . این بتاها همان عوامل ریسک می‌باشند که در واقع ضرایب برآورد شده در مدل مرحله‌ی اول هستند.

این مدل بدون توجه به جهت حرکت بازار بوده و تنها یک رابطه‌ی غیر شرطی را بین بازدهی و ریسک نشان می‌دهد، اما از آن‌جایی که رابطه‌ی بین ریسک و بازده‌ی یک رابطه‌ی شرطی بوده و باید جهت حرکت بازار در آن لحاظ شود، بر مبنای مدل پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) و سادورسکی و باشر (۲۰۰۶)، با وارد نمودن متغیرهای مجازی به معادله‌ی (۱۱) به منظور تفکیک بازارهای صعودی و نزولی، مدل غیرشرطی (۱۱) به

مدل شرطی (۱۲) تغییر داده می‌شود تا بررسی گردد که عوامل ریسک چگونه در شرایط صعودی و نزولی، تأثیر سیستماتیک بر بازده‌ی سهام دارند و آیا تفاوت معناداری در رابطه‌ی بین ریسک و بازده در شرایط صعودی و نزولی بازار وجود دارد یا خیر؟

$$R_{it} = \gamma_0 + \gamma^{Mkt>0} D_{1t} \beta^{Mkt}_{it-1} + \gamma^{Mkt<0} (1 - D_{1t}) \beta^{Mkt}_{it-1} + \gamma^{Oil>0} D_{2t} \beta^{Oil}_{it-1} + \gamma^{Oil<0} (1 - D_{2t}) \beta^{Oil}_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

D_{1t} متغیر مجازی است که نشان دهنده جهت حرکت بازار سهام می‌باشد و برابر یک خواهد بود اگر بازده‌ی مازاد بازار مثبت باشد (بازار صعودی) و برابر صفر خواهد بود اگر بازده‌ی مازاد بازار منفی باشد (بازار نزولی). D_{2t} متغیر مجازی مربوط به متغیر ریسک قیمت نفت است و برابر یک خواهد بود اگر تغییرات قیمت جهانی نفت مثبت باشد (بازار صعودی) و برابر صفر خواهد بود اگر تغییرات قیمت نفت منفی باشد (بازار نزولی).

دوره‌ی مورد مطالعه (۹۰-۱۳۸۴) یک دوره‌ی پر نوسان برای بورس اوراق بهادار تهران بوده و نتایج جدول (۱) نیز نشان می‌دهد که اکثر متغیرهای بازده، بیانگر چولگی بوده و تمام گروه‌ها درجه بالایی از کشیدگی را نشان می‌دهند. این موضوع بیانگر این است که چولگی و کشیدگی نیز می‌توانند به عنوان منابع اضافی ریسک مؤثر بر بازدهی مورد توجه قرار گرفته و وارد مدل شوند و بنابراین اضافه نمودن این دو متغیر به عنوان عوامل اضافی ریسک به مدل غیر شرطی (۱۱) و شرطی (۱۲)، منطقی به نظر می‌رسد. این موضوع در مطالعه تهرانی و همکاران (۱۳۸۷) نیز مورد توجه قرار گرفته و چولگی و کشیدگی به عنوان عوامل تأثیرگذار بر بازدهی سهام وارد مدل شده‌اند. لذا پس از برآورد دو مدل غیر شرطی و شرطی فوق، هر یک از متغیرهای چولگی و کشیدگی به‌طور جداگانه، به هر یک از مدل‌ها اضافه شده و مجدداً برآورد انجام می‌گردد. در انتها نیز مدل غیر شرطی و شرطی معرفی شده، با لحاظ نمودن تمامی عوامل ریسک تخمین زده خواهد شد. مدل‌های غیر شرطی و شرطی نهایی با لحاظ نمودن تمامی عوامل ریسک به ترتیب به صورت معادله‌ی (۱۳) و (۱۴) می‌باشند:

$$R_{it} = \gamma_0 + \gamma^{Mkt} \beta^{Mkt}_{it-1} + \gamma^{Oil} \beta^{Oil}_{it-1} + \gamma^{Sk} Sk_{it} + \gamma^{Ku} Ku_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

$$R_{it} = \gamma_0 + \gamma^{Mkt>0} D_{1t} \beta^{Mkt}_{it-1} + \gamma^{Mkt<0} (1 - D_{1t}) \beta^{Mkt}_{it-1} + \gamma^{Oil>0} D_{2t} \beta^{Oil}_{it-1} + \gamma^{Oil<0} (1 - D_{2t}) \beta^{Oil}_{it-1} + \gamma^{Sk(Mkt>0)} D_{1t} Sk_{it} + \gamma^{Sk(Mkt<0)} (1 - D_{1t}) Sk_{it} + \gamma^{Ku(Mkt>0)} D_{1t} Ku_{it} + \gamma^{Ku(Mkt<0)} (1 - D_{1t}) Ku_{it} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

Sk_{it} بیانگر چولگی متغیر بازده‌ی سهم i در سال t و Ku_{it} بیانگر کشیدگی متغیر بازده‌ی سهم i در سال t می‌باشد.

آزمون تقارن ضرایب

از آن جایی که امروزه چگونگی رابطه‌ی تقارن بین تغییرات متغیرها و فعالیت‌های اقتصادی یکی از موضوعات مهم و مورد بحث اقتصادی می‌باشد (جونز و همکاران[1]، ۲۰۰۴) و (سادورسکی و باشر، ۲۰۰۶)، در این تحقیق پس از برآورد مدل‌ها، فرضیه‌ی تقارن ضرائب در بازارهای رو به بالا و رو به پائین مورد آزمون قرار خواهد گرفت. فرضیه‌ی تقارن بین ضرائب عوامل ریسک در وضعیت صعودی و نزولی بازار با فرضیه‌ی زیر آزمون می‌شود:

$$H_0 : \gamma^{x>0} = \gamma^{x<0}$$
$$H_1 : \gamma^{x>0} \neq \gamma^{x<0} \qquad (۱۵)$$

x بیانگر عامل ریسک می‌باشد. فرضیه H_0 که بیان می‌دارد ضریب متغیر ریسک x در وضعیت صعودی و نزولی، یکسان می‌باشد، بیانگر وجود رابطه‌ی متقارن[2] بین ضرایب x در وضعیت صعودی و نزولی است. در مقابل فرض H_1 بیانگر رابطه‌ای نامتقارن[3] می‌باشد و بدین معنی است که ضریب x در شرایط صعودی و نزولی یکسان نیست.

۶- برآورد مدل و تجزیه و تحلیل نتایج

برآورد مدل مرحله‌ی اول: سری زمانی

همان طور که بیان گردید، در مرحله‌ی اول با استفاده از تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته و با استفاده از داده‌های روزانه متغیرها، معادله‌ای جداگانه برای هر یک از صنایع در هر سال برآورد می‌گردد. یعنی در مرحله‌ی اول مدل مربوط به هر صنعت برای هر سال به طور مجزا برآورد شده و یک بتای مجزا به دست می‌آید. در مجموع برای هفت سال، هفت بتای مختلف برای هر متغیر در هر صنعت به دست می‌آید (مجموعاً ۲۸ معادله برای چهار صنعت). صحت و اعتبار نتایج حاصل از تخمین مدل‌ها پس از انجام آزمون‌های تشخیصی مورد نیاز نظیر آزمون خود همبستگی، واریانس ناهمسانی و آزمون رمزی تأیید گردیده و در مرحله‌ی بعد استفاده خواهند شد. جدول (۳) میانگین ضرایب بتا (متغیرهای ریسک) برآورد شده مربوط به هر متغیر مستقل طی سال‌های مورد مطالعه را به تفکیک برای هر صنعت نشان می‌دهد.

1- Jones et al
2- Symmetric
3- Asymmetric

جدول ۳- میانگین ضرایب بتا (متغیرهای ریسک) برآورد شده برای هر صنعت در مرحله‌ی اول

شاخص صنعت	ریسک بازار	ریسک قیمت نفت
استخراج کانه‌های فلزی (Ore)	۰/۷۳۵	۰/۱۲۹
سیمان، آهک و گچ (Cem)	۰/۳۴۱	-۰/۰۱۷
فلزات اساسی (Met)	۱/۲۱۵	۰/۰۲۵
محصولات شیمیایی (Che)	۱/۲۱۹	-۰/۰۳۹

منبع: محاسبات تحقیق

لازم به ذکر است که ضرایب بتای برآورد شده برخی متغیرها در بعضی از سال‌ها، در سطح پایینی از معنی‌داری قرار داشتند، اما با توجه به این که تمامی این ضرائب به‌عنوان متغیرهای توضیحی در مرحله‌ی بعد مورد نیاز می‌باشند، در مدل‌ها باقی مانده‌اند. البته همان گونه که بیان گردید صحت تمامی نتایج به دست آمده از نظر آزمون‌های شناختی مدل تائید گردیده است.

برآورد مدل مرحله‌ی دوم: پانل دیتا

تخمین و برآورد مدل در مرحله‌ی دوم با تکیه بر الگوهای پانل دیتا و به کارگیری تخمین زن‌های اثرات ثابت و تصادفی انجام می‌شود. برآورد مدل در این مرحله، رابطه‌ی بین منابع مختلف ریسک و بازده‌ی سهام صنایع منتخب را به دست خواهد داد. لازم به ذکر است متغیرهای توضیحی (عوامل ریسک تأثیرگذار بر بازده‌ی سهام) در این مرحله، در واقع همان ضرایب بتای به دست آمده در مرحله‌ی اول می‌باشند که برای هر یک از چهار صنعت در طی هفت سال به دست آمده‌اند. هم‌چنین متغیرهای چولگی و کشیدگی (گشتاورهای سوم و چهارم) نیز در این مرحله به مدل اضافه خواهند شد. در این مرحله، متغیر وابسته دیگر روزانه نبوده و شامل متوسط بازدهی برای هر صنعت در طول سال می‌باشد.

جدول (۴) نشان دهنده ماتریس همبستگی بین عوامل ریسک، با بازده‌ی سهام صنایع مورد مطالعه می‌باشد:

جدول ۴- ماتریس همبستگی بین عوامل ریسک با بازده‌ی سهام صنایع مورد مطالعه

	بازده‌ی سهام	ریسک بازار	ریسک قیمت نفت	چولگی	کشیدگی
بازده‌ی سهام	۱/۰۰۰				
ریسک بازار	-۰/۱۰۵	۱/۰۰۰			
ریسک قیمت نفت	۰/۰۲۳	-۰/۳۱۸	۱/۰۰۰		
چولگی	-۰/۰۵۳	۰/۲۲۳	-۰/۱۹۶	۱/۰۰۰	
کشیدگی	۰/۰۹۲	۰/۲۴۵	-۰/۲۱۹	-۰/۳۲۵	۱/۰۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

با وجود عدم وجود همبستگی کامل بین متغیرهای مذکور، بـه منظـور جلـوگیری از ایجاد مشکل در برآوردها، همان گونه که در قسمت معرفی مدل نیز بیان گردیـد، چهـار مدل مختلف در این تحقیق برآورد خواهـد شـد کـه مـدل (۱) رابطـه‌ی بـین بـازدهی و تمامی منابع ریسک به غیر از چولگی و کشیدگی (شامل ریسک بـازار و ریسـک قیمـت نفت) را بررسی می‌کند. در مدل (۲) چولگی و در مدل (۳)، کشیدگی بـه عنـوان منـابع اضافی ریسک، به مدل (۱) اضافه خواهند شد و در مـدل (۴) تمـامی منـابع ریسـک در مدل موجود بوده و رابطه‌ی غیرشرطی و شرطی بین بازدهی با تمام منابع ریسـک مـورد بررسی قرار می‌گیرد.

به منظور تخمین معادلات در این مرحله ابتدا لازم است نوع روش تخمین داده‌هـای پانل تعیین شود. بنابراین، ابتدا برای تعیین وجود (یا عدم وجود) عرض از مبدأ جداگانـه برای هر یک از صنایع از آماره‌ی F استفاده می‌شود. با توجه به این که میزان آمـاره‌ی F محاسبه شده در تمامی مدل‌ها از آماره‌ی F جدول بزرگ‌تر بود، با سطح اطمینان بـالای ۹۹ درصد فرضیه صفر آزمـون مبنـی بـر اسـتفاده از روش حـداقل مربعـات معمـولی رد می‌شود و در نتیجه رگرسیون مقید[1] (روش حداقل مربعات معمولی) دارای اعتبار نبـوده و باید عرض از مبدأهای مختلف (روش اثرات ثابت یا اثرات تصادفی) را در مدل‌ها لحـاظ نمود. سپس برای آزمون این که مدل با بهره‌گیری از روش اثرات ثابت یا اثرات تصـادفی برآورد گردد، از آزمون هاسمن[2] استفاده شده است. انجام این آزمـون و هـم‌چنـین کلیـه تخمین‌های مطالعه‌ی حاضر با استفاده از نرم افزار STATA12 صورت گرفتـه اسـت. بـا توجه به این که احتمال آماره‌ی χ^2(هاسمن) به دست آمـده از انجـام محاسـبات بـرای تمامی رگرسیون‌ها از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، فرضیه‌ی صفر مبنی بر استفاده از روش اثـرات تصادفی پذیرفته می‌شود و لذا روش اثرات تصادفی برای تخمین مدل‌ها تأیید می‌گردد.

جداول شماره‌ی (۵) و (۶) نتایج برآورد مدل‌های غیر شرطی و شرطی معرفـی تـأثیر عوامل ریسک بر بازده‌ی سهام در صنایع مورد مطالعه به روش اثـرات تصـادفی را نشـان می‌دهد.

1- Restricted Regression
2- Hasman Test

جدول ۵- نتایج برآورد مدل‌های غیرشرطی تأثیر عوامل ریسک بر بازده‌ی سهام در صنایع منتخب فعال در بورس اوراق بهادار تهران (۴ صنعت عمده صادر کننده‌ی فعال در بورس اوراق بهادار تهران) به روش اثرات تصادفی

	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴
ریسک بازار	-۰/۱۲۱* (۰/۰۵۵)	-۰/۰۳۴* (۰/۰۱۵)	-۰/۰۲۳* (۰/۰۰۹)	-۰/۰۶۵* (۰/۰۳۰)
ریسک قیمت نفت	۱/۳۳۶* (۰/۶۲۴)	۱/۵۶۴ (۱/۲۸۱)	۱/۳۳۷* (۰/۵۵۴)	۱/۲۴۵ (۰/۸۶۴)
چولگی		-۰/۱۵۹ (۰/۱۲۵)		-۰/۲۵۴ (۰/۱۶۴)
کشیدگی			۰/۱۵۲ (۰/۱۳۲)	۰/۱۳۳ (۰/۱۰۰)
ضریب ثابت	۰/۱۳۴* (۰/۰۶۵)	۰/۱۴۵* (۰/۰۷۲)	۰/۲۳۲* (۰/۱۱۱)	۰/۵۵۲* (۰/۲۴۶)
احتمال آزمون هاسمن (Pr > chi2) (H0: اثرات تصادفی)	۰/۱۱۴	۰/۴۳۷	۰/۴۲۹	۰/۶۴۴
احتمال آزمون Wooldridge برای آزمون خودهمبستگی سریالی (H0: عدم وجود خودهمبستگی)	۰/۱۱۱	۰/۱۱۱	۰/۱۱۱	۰/۱۱۱
R^2	۰/۱۱۵	۰/۱۳۷	۰/۲۱۳	۰/۲۸۴
احتمال F (Pr > F)	۰/۰۰۲**	۰/۰۰۲**	۰/۰۰۱***	۰/۰۰۴**
تعداد مشاهدات	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸

اعداد داخل پرانتز بیانگر خطای معیار (Standard Error) می‌باشند.

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۶- نتایج برآورد مدل‌های شرطی تأثیر عوامل ریسک بر بازده‌ی سهام در صنایع منتخب فعال در بورس اوراق بهادار تهران (۴ صنعت عمده صادر کننده فعال در بورس اوراق بهادار تهران) به روش اثرات تصادفی

	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴
ریسک بازار (در وضعیت بازار صعودی)	۰/۰۲۳* (۰/۰۱۰)	۰/۰۲۰* (۰/۰۰۹)	۰/۱۶۳* (۰/۰۷۲)	۰/۰۴۲* (۰/۰۲۱)
ریسک بازار (در وضعیت بازار نزولی)	-۰/۳۲۴* (۰/۱۵۰)	-۰/۲۶۹** (۰/۰۹۹)	-۰/۱۸۴* (۰/۰۹۴)	-۰/۱۲۶* (۰/۰۵۹)
ریسک قیمت نفت (در وضعیت بازار صعودی)	۱/۸۸۲* (۰/۷۸۹)	۱/۴۸۲* (۰/۷۴۴)	۱/۹۸** (۰/۷۴۷)	۲/۱۶۶* (۰/۹۳۳)
ریسک قیمت نفت (در وضعیت بازار نزولی)	-۰/۲۳۵* (۰/۱۱۸)	-۰/۷۸۰* (۰/۴۰۲)	-۰/۸۶۱* (۰/۳۸۶)	-۰/۵۸۵** (۰/۲۸۶)
چولگی (در وضعیت بازار صعودی)		-۰/۱۲۵* (۰/۰۵۷)		-۰/۰۶۴* (۰/۰۳۰)
چولگی (در وضعیت بازار نزولی)		-۰/۱۱۱ (۰/۰۹۰)		-۰/۰۸۵ (۰/۰۶۲)
کشیدگی (در وضعیت بازار صعودی)			۰/۱۴۶* (۰/۰۶۰)	۰/۲۸۳* (۰/۱۴۲)
کشیدگی (در وضعیت بازار نزولی)			۰/۱۲۹ (۰/۰۹۰)	۰/۰۹۹ (۰/۰۸۵)
ضریب ثابت	۰/۱۵۹* (۰/۰۷۱)	۰/۲۰۱* (۰/۰۹۰)	۰/۴۳۸* (۰/۲۰۷)	۰/۵۷۰* (۰/۲۷۱)
احتمال آزمون هاسمن (Pr > chi2) (H0: اثرات تصادفی)	۰/۲۶۸	۰/۵۵۹	۰/۵۸۰	۰/۷۳۸
احتمال آزمون Wooldridge برای آزمون خودهمبستگی سریالی (H0: عدم وجود خودهمبستگی)	۰/۰۳۹	۰/۰۴۲	۰/۰۵۳	۰/۰۵۳
R^2	۰/۳۲۸	۰/۳۳۶	۰/۳۸۷	۰/۴۵۳
احتمال F (Pr > F)	۰/۰۰۰***	۰/۰۰۰***	۰/۰۰۰***	۰/۰۰۲**
تعداد مشاهدات	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸

اعداد داخل پرانتز بیانگر خطای معیار (Standard Error) می‌باشند.

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

منبع: محاسبات تحقیق

همان طور که در جداول (۵) و (۶) مشاهده می‌شود، اعتبار آماری نتایج مدل‌های برآورد شده با توجه به آزمون‌های تشخیصی مورد نیاز جهت تجزیه و تحلیل تأئید می‌گردند. میزان آماره‌ی F به دست آمده برای تمامی مدل‌ها که به منظور تعیین معنی‌داری کل ضرائب مورد استفاده قرار می‌گیرد، نشان دهنده‌ی معنی‌دار بودن کل ضرایب در مدل‌ها بوده و بیانگر این است که کل رگرسیون معنی‌دار می‌باشد. نتایج حاصل از آزمون ولدریج[1] که جهت بررسی خود همبستگی سریالی استفاده شده است، بیانگر وجود خود همبستگی سریالی بین اجزای باقیمانده‌ها در برخی از مدل‌ها می‌باشد که این مشکل از طریق وارد نمودن AR(1) با استفاده از دستور Xtregar در برآورد مدل‌های نهایی رفع گردیده است. به منظور رفع وجود مشکل واریانس ناهمسانی در مدل نیز تمامی مدل‌ها با استفاده از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) برآورد گردیده‌اند.

تجزیه و تحلیل نتایج

نتایج تمامی مدل‌های غیرشرطی نشان می‌دهد که ضرائب برآورد شده برای عامل ریسک بازار منفی بوده و از لحاظ آماری معنی‌دار است که با تئوری‌های موجود مبنی بر رابطه[2] مثبت بین ریسک و بازده سازگار نمی‌باشد. در تمامی این مدل‌ها، ضرائب برآوردی برای عامل ریسک قیمت نفت مثبت بوده و از لحاظ آماری نیز در برخی از مدل‌ها معنی‌دار است و بیانگر وجود یک رابطه‌ی مثبت بین بازده‌ی سهام و ریسک قیمت نفت می‌باشد. رابطه‌ی بین عوامل ریسک چولگی و کشیدگی با بازده در تمامی مدل‌های غیرشرطی به ترتیب منفی و مثبت می‌باشد که البته هیچ یک از آن‌ها از لحاظ آماری معنادار نمی‌باشند.

بر اساس نتایج به دست آمده از تمامی مدل‌های شرطی در بازارهای صعودی یک رابطه‌ی مثبت معنی‌دار بین بتای بازار و بازدهی سهام وجود دارد و بیانگر این است که در این وضعیت، بازارها با بتا (ریسک) بالاتر، بازده‌ی بیش‌تری نسبت به بازارها با ریسک پایین‌تر دریافت می‌کنند. در مقابل در بازارهای نزولی یک رابطه‌ی منفی معنی‌دار بین بتای بازار و بازدهی وجود دارد و بیانگر این است که در شرایط نزولی، بازارها با ریسک بالاتر بازدهی کم‌تری داشته و یا به عبارت دیگر متحمل زیان بیش‌تری خواهند شد. رابطه به دست آمده فوق در هر دو دوره‌ی صعودی و نزولی بازار با نتایج مطالعه تهرانی و همکاران (۱۳۸۷)، سادورسکی و باشر (۲۰۰۶)، تانگ و شام (a,b ۲۰۰۳) و پتنگیل و

1- Wooldridge test for Autocorrelation in Panel Data
2- Trade off

همکاران (۱۹۹۵) و تنها در دوره‌ی صعودی با نتیجه مطالعه صادقی شریف (۱۳۸۲) سازگار می‌باشد.

ضرایب برآورد شده برای عامل ریسک قیمت نفت در مدل‌های غیر شرطی و نیز در وضعیت صعودی مدل شرطی، مثبت می‌باشد که در تمامی مدل‌های برآورد شده شرطی در وضعیت صعودی نیز از لحاظ آماری معنی‌دار است. مثبت بودن ضریب مذکور بیانگر وجود یک رابطه‌ی مثبت بین بازده‌ی سهام و ریسک قیمت نفت در بازار صعودی نفت می‌باشد. نوسانات قیمت نفت و در نتیجه تغییر در درآمدهای نفتی کشورهای تولیدکننده و صادرکننده‌ی نفت (از جمله ایران)، مسلماً بازار مالی و از جمله بازار سهام این کشورها را تحت تأثیر قرار خواهد داد. در حالتی که بازار جهانی نفت در وضعیت صعودی بوده و قیمت نفت در حال افزایش باشد، این افزایش قیمت نفت، درآمدهای نفتی کشورهای صادرکننده‌ی نفت را نیز افزایش می‌دهد. این امر منجر به باز توزیع این درآمد در بخش‌های مختلف صنعتی کشور مربوطه می‌شود که اکثر این صنایع نیز در بازار سهام فعال می‌باشند. از سوی دیگر به دنبال افزایش درآمدهای نفتی، تولید ناخالص داخلی کشور افزایش یافته و انتظارات خوش بینانه مبنی بر توسعه و رونق در اقتصاد کشور و در نتیجه رونق در صنایع فعال در بورس اوراق بهادار به وجود خواهد آمد. رونق در اقتصاد کشور موجب افزایش سطح تقاضا برای محصولات صنایع شده و لذا درآمد، سودآوری، شاخص قیمت سهام و در نتیجه بازدهی سهام صنایع را افزایش می‌دهد. در خصوص افزایش هزینه‌های تولید صنایع ناشی از افزایش قیمت نفت به عنوان بخشی از انرژی مصرفی آن‌ها، همان گونه که قبلاً نیز بیان گردید، در ایران هزینه‌های تولیدی صنایع ارتباط مستقیمی با قیمت‌های جهانی نفت ندارد و لذا افزایش قیمت نفت از این جهت منجر به افزایش قابل توجهی در هزینه‌های تولید صنایع نمی‌شود. از سوی دیگر با توجه به این که صنایع منتخب، به عنوان صنایع عمدتاً صادر کننده در اساران مطرح می‌باشند، این افزایش قیمت‌های جهانی نفت با توجه به هزینه‌های نسبتاً ثابت آن‌ها، منجر به بالا رفتن قدرت رقابت پذیری محصولات آنان شده و لذا به عنوان مزیتی برای آنان محسوب می‌شود و لذا افزایش سودآوری و بازده‌ی سهام را به دنبال خواهد داشت. بنابراین می‌توان گفت در وضعیتی که بازار نفت صعودی می‌باشد، ریسک تغییرات قیمت نفت تأثیر مثبتی بر بازده‌ی سهام دارد.

در مقابل، نتایج به دست آمده در خصوص رابطه‌ی بین ریسک قیمت نفت و بازدهی در مدل‌های شرطی در وضعیت نزولی بازار جهانی نفت نشان می‌دهد که یک رابطه‌ی منفی بین ریسک قیمت نفت و بازده‌ی سهام منتخب وجود دارد و از لحاظ آماری نیز معنی‌دار است. در این حالت که بازار جهانی نفت نزولی می‌باشد، درآمدهای نفتی ایران

در حال کاهش بوده و نیز انتظارات خوش بینانه‌ای برای رونق در اقتصاد و صنایع کشور وجود نداشته و لذا تقاضای بالایی نیز برای محصولات تولیدی صنایع وجود ندارد. این امر منجر به کاهش سودآوری صنایع شده و لذا شاخص قیمت سهام و به تبع آن بازده‌ی سهام آن‌ها را کاهش خواهد داد لذا می‌توان گفت در دوره‌ی نزولی بازار نفت، رابطه‌ی بین ریسک قیمت نفت با بازده‌ی سهام رابطه‌ای معکوس است.

بنابراین بر اساس ضرائب بدست آمده برای ریسک قیمت نفت می‌توان گفت در تمامی مدل‌های شرطی و برخی مدل‌های غیرشرطی، ریسک قیمت نفت دارای تأثیر مهم و معنی‌داری بر بازده‌ی سهام صنایع منتخب می‌باشد، اما همان گونه که توضیح داده شد، باید به این نکته توجه نمود که نحوه ی واکنش بازده‌ی سهام به تغییرات قیمت نفت، بستگی به وضعیت رکود و رونق در بازار جهانی نفت و در نتیجه رکود و رونق در اقتصاد ایران دارد.

با توجه به نتایج برآورد رابطه‌ی شرطی بین چولگی و بازدهی که بیان می‌دارد این رابطه در بازار صعودی سهام منفی و معنی‌دار بوده و در بازار نزولی نیز منفی اما بی معنی می‌باشد، می‌توان گفت در وضعیت صعودی بازار، چولگی نقش مهمی در تعیین بازدهی سهام دارد. از سوی دیگر نتایج به دست آمده از مدل‌های شرطی در بازار صعودی بیانگر یک رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار و در بازار نزولی نیز بیانگر یک رابطه‌ی مثبت، اما بی معنی بین کشیدگی و بازده‌ی سهام بوده و لذا نتیجه گرفته می‌شود که در بازار صعودی، کشیدگی به عنوان یکی از منابع ریسک مؤثر بر بازده‌ی سهام مطرح می‌باشد. بنابراین فرضیه وجود رابطه‌ی شرطی معنی‌دار بین دو عامل ریسک چولگی و کشیدگی با بازدهی، تنها در دوره‌ی صعودی تأیید گردیده و لذا می‌توان گفت این دو عامل ریسک، در وضعیت صعودی بورس اوراق بهادار تهران بر بازده‌ی سهام صنایع مورد مطالعه مؤثرند.

مقایسه‌ی نتایج مدل‌های غیر شرطی و شرطی برآورد شده نشان می‌دهد که اکثر ضرایب برآورد شده در مدل‌های شرطی از معناداری بالاتری نسبت به مدل‌های غیر شرطی برخوردارند. هم‌چنین مشاهده می‌شود که احتمال مربوط به آماره‌ی F که به منظور تعیین معنی‌داری کل ضرایب مورد استفاده قرار می‌گیرد، در تمامی مدل‌های شرطی کوچک‌تر از مدل‌های غیرشرطی متناظر می‌باشد. به عبارت دیگر احتمال آماره‌ی F و سطح معنی‌داری آن در تمامی مدل‌های شرطی بیانگر این است که شیب پارامترهای رگرسیون مخالف صفر بوده و کل رگرسیون معنی‌دار می‌باشد. بنابراین پس از مقایسه نتایج حاصل از برآورد مدل‌ها و آزمون‌های تشخیصی آنها، مشخص می‌شود که حالت شرطی هر مدل، بهتر از حالت غیرشرطی آن می‌باشد. لذا پس از اطمینان از

صحت مدل‌های شرطی، مدل(۴) که تمامی منابع ریسک به‌طور همزمان درآن وارد شده و دارای نتایج معتبرتری نیز می‌باشد به عنوان بهترین مدل بیانگر رابطه‌ی شرطی بین عوامل ریسک و بازده‌ی سهام انتخاب می‌شود.

آزمون تقارن

نتایج احتمال آزمون تقارن انجام شده برای ضرائب برآورد شده هر یک از متغیرهای ریسک در وضعیت صعودی و نزولی به شرح ذیل می‌باشد:

جدول ۷- احتمال (P-value) آزمون تقارن ضرایب برآورد شده در مدل‌های شرطی

متغیرها	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴
ریسک بازار	***۰/۰۰۰	***۰/۰۰۰	*۰/۰۴۴	**۰/۰۰۲
ریسک قیمت نفت	**۰/۰۰۳	**۰/۰۰۵	*۰/۰۲۶	**۰/۰۰۳
چولگی		۰/۵۲۳		۰/۳۱۷
کشیدگی			۰/۷۱۱	۰/۵۶

منبع: محاسبات تحقیق

براساس نتایج ارائه شده در جدول (۷)، فرضیه‌ی صفر مبنی بر وجود رابطه‌ی متقارن بین ضرایب هر متغیر ریسک با یکدیگر در بازار صعودی و نزولی (برابری ضرایب هر متغیر ریسک در وضعیت صعودی و نزولی بازار) برای متغیرهای ریسک بازار و ریسک قیمت نفت رد می‌شود و بدین معناست که ضرایب هر یک از این متغیرها در وضعیت صعودی و نزولی بازار آن، یکسان نمی‌باشند و لذا گفته می‌شود که رابطه‌ای نامتقارن بین این ضرایب وجود دارد. در مقابل، فرضیه‌ی صفر برابری ضرایب در بازار صعودی و نزولی برای متغیرهای چولگی و کشیدگی مورد قبول واقع شده و بدین معناست که ضرایب این دو متغیر در شرایط صعودی و نزولی، یکسان بوده و رابطه‌ای متقارن بین آن‌ها وجود دارد. در هر دو وضعیت صعودی و نزولی بازار، پذیرش سهام با بازده‌ی بالاتر از توزیع نرمال (کشیدگی بیش‌تر)، بازده‌ی یکسانی را عاید سرمایه‌گذار می‌نماید و لذا کشیدگی در بازارهای صعودی و نزولی اثر یکسان دارد. از سوی دیگر با توجه به این که به طور کلی چولگی بیش‌تر، به معنای نامتقارن بودن بیش‌تر داده‌ها حول میانگین و وجود شرایط خاص در بازار سهام می‌باشد، میزان توجه سرمایه‌گذاران به معیار چولگی و تأثیرپذیری بازده‌ی سهام از آن، در تمامی شرایط یکسان بوده و لذا ضرایب این متغیر در شرایط صعودی و نزولی متقارن می‌باشد.

۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

از آن‌جایی که رابطه‌ی بین ریسک و بازده در بورس اوراق بهادار و رفتار بازده‌ی سهام در مقابل عوامل ریسک، همواره از موضوعات مورد بحث در حوزه‌ی مالی بوده و سرمایه‌گذاران نیز به منظور حفظ ارزش سبد دارایی‌های خود در همه حال به دنبال شناسایی عوامل ریسکی و میزان تأثیرپذیری بازده‌ی سهام از این عوامل می‌باشند، در این مطالعه تأثیر عوامل متنوع ریسک شامل ریسک بازار، ریسک تغییرات قیمت نفت، چولگی و کشیدگی بر بازده‌ی سهام صنایع منتخب فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازارهای صعودی و نزولی هر یک از متغیرها، طی دوره‌ی ۱۳۹۰-۱۳۸۴ و با استفاده از داده‌های روزانه، مورد ارزیابی قرار گرفته است. بدین منظور از یک مدل چندعاملی شرطی بر مبنای روش قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای شرطی پتنگیل و همکاران (۱۹۹۵) و در قالب مدل چندعاملی آربیتراژ راس (۱۹۷۶) که قادر است بین عوامل مختلف ریسک و بازده‌ی سهام ارتباط غیر شرطی و نیز ارتباط شرطی برقرار نماید، استفاده شد. این رابطه در دو حالت غیر شرطی و شرطی (با لحاظ نمودن جهت حرکت بازارها) در قالب ۸ مدل (۴ مدل غیر شرطی و ۴ مدل شرطی) مورد ارزیابی قرار گرفت. بررسی تأثیر منابع ریسک بر بازدهی سهام صنایع در این مطالعه با استفاده از یک رگرسیون دو مرحله‌ای انجام گرفته که مدل سازی در مرحله‌ی اول با توجه به ماهیت داده‌ها بر اساس مدل‌های سری زمانی بوده و برآورد این مدل‌ها با استفاده از تخمین زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) بوده است. در مرحله‌ی دوم، ضرایب برآورد شده در مرحله‌ی اول به عنوان متغیرهای توضیحی (منابع ریسک تأثیرگذار بر بازده‌ی سهام) وارد مدل شده و متغیرهای چولگی و کشیدگی (گشتاورهای سوم و چهارم) نیز در این مرحله به مدل اضافه شده‌اند. مدل سازی در این مرحله با تکیه بر الگوهای پانل دیتا و به کارگیری تخمین زن‌های اثرات ثابت و تصادفی انجام شد و در نهایت نتایج این برآورد، چگونگی رابطه‌ی بین منابع مختلف ریسک و بازده‌ی سهام صنایع منتخب برآورد را به دست داد.

بر اساس مقایسه‌ی نتایج تمامی مدل‌ها، مشخص گردید حالت شرطی هر مدل که بازار را به دو صورت تفکیک شده صعوی و نزولی در نظر می‌گیرد، بهتر از حالت غیرشرطی آن بوده و نتایج بهتر و دقیق تری را ارائه می‌نماید. نتایج به دست آمده از برآورد مدل‌های شرطی بیانگر این است که رابطه‌ی ریسک قیمت نفت با بازده‌ی سهام صنایع مورد مطالعه، نامتقارن است، به گونه‌ای که این رابطه در وضعیت صعودی بازار جهانی نفت، مثبت و در بازار نزولی، منفی می‌باشد. هم‌چنین نتایج نشان دهنده وجود یک رابطه‌ی نامتقارن مثبت (منفی) و معنی‌دار بین ریسک بازار با بازده‌ی سهام در

وضعیت صعودی (نزولی) بورس اوراق بهادار تهران است. اما ضرایب شرطی برآورد شده برای متغیرهای ریسک چولگی و کشیدگی بیان می‌دارند که فرضیه وجود رابطه‌ی شرطی معنی‌دار بین دو عامل چولگی و کشیدگی با بازدهی، تنها در دوره‌ی صعودی تأیید گردیده و در دوره‌ی نزولی رابطه‌ی معنی‌داری بین آن‌ها وجود ندارد. لذا می‌توان گفت دو عامل ریسک قیمت نفت و ریسک بازار، دارای رابطه‌ی معنی‌داری با بازده‌ی سهام صنایع منتخب در هر دو بازار صعودی و نزولی می‌باشند، در حالی که چولگی و کشیدگی، تنها در وضعیت صعودی بازار دارای تأثیر معنی‌داری بر بازده سهام می‌باشند.

بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق مبنی بر تأثیرپذیری بازده‌ی سهام از منابع ریسک مورد بررسی، بهتر است سیاستگزاران و کارشناسان بورس اوراق بهادار تهران (و سایر شهرها) همواره به رابطه موجود بین ریسک و بازده توجه نموده و با توجه به جهت حرکت بازارها و تبیین مدل‌های شرطی، میزان تأثیر پذیری بازده‌ی سهام صنایع مختلف از منابع ریسک متفاوت را ارزیابی نموده تا بتوانند ضمن ایجاد یک رابطه‌ی منطقی بین ریسک و بازدهی، سرمایه‌گذاران را تشویق به سرمایه‌گذاری بیش‌تر در بورس نموده و از این رهگذر سهمی نیز در رشد اقتصادی کشور داشته باشند.

فهرست منابع

اسلاملوییان. کریم و زارع. هاشم، (۱۳۸۵)، بررسی تأثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران: یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هشتم، شماره‌ی ۲۹، ص ۴۶-۱۷.

تقوی. مهدی و محمدزاده. امیر، (۱۳۸۱)، واکنش بازار سرمایه نسبت به متغیرهای کلان اقتصادی، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۷، صفحه ۶۶-۱۳.

تهرانی. رضا و صادقی شریف. سید جلال، (۱۳۸۳)، تبیین مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در بورس اوراق بهادار تهران، دو فصلنامه تحقیقات مالی، سال ششم، شماره‌ی ۱۸، ۷۵-۴۱.

تهرانی. رضا، بلگوریان. میثم و نبی زاده. احمد، (۱۳۸۷)، بررسی تأثیر چولگی و کشیدگی در توصیف بازده‌ی سهام با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه ای، فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال اول، شماره‌ی ۴، ۵۲-۳۵.

سجادی. سید حسین، فرازمند. حسن و علی صوفی. هاشم، (۱۳۸۹)، بررسی رابطه‌ی متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص بازده‌ی نقدی سهام در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشنامه علوم اقتصادی، سال دهم، شماره‌ی ۲ (پیاپی ۳۹)، ص ۱۵۰-۱۲۳.

صادقی شریف. سید جلال، (۱۳۸۲)، طراحی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه دوره‌ی دکتری مدیریت مالی، دانشگاه تهران.

محسنی دمنه. قاسم، (۱۳۸۶)، چگونه تئوری قیمت‌گذاری مبتنی بر آربیتراژ را آزمون کنیم؟، پژوهشنامه اقتصادی، ۷(۴ (پیاپی ۲۷))، ص ۲۱۹-۲۴۵.

نیلی. مسعود، (۱۳۸۹)، ارزیابی پیامدهای اصلاح نظام یارانه انرژی: با تأکید بر صنعت، خانوار، بودجه عمومی دولت و اقتصادکلان، (۱۳۸۹)، نظارت علمی مرکز هم‌اندیشی برای توسعه‌ی بخش خصوصی، اتاق بازرگانی و صنایع و معادن تهران، پگاهان اندیشه.

واعظ. محمد، ابزری. مهدی و جمالی. سیدجواد، (۱۳۸۷)، قابلیت پیش بینی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از الگوی قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM)، مجله دانش و توسعه، سال پانزدهم، شماره‌ی ۲۳، ص ۷۱-۴۹.

Arditti. F, (1971), Another Looks Mutual Fund Performance, Journal of Financial and Quantitative Analysis 6,909-912.

Basher. Syed Abul, Haug. Alfred A and Sadorsky. Perry, (2011), Oil prices, Exchange Rates and Emerging Stock Markets, Munich Personal Repec Archive (MPRA)

Bekaert. G, Erb. C. B, Harvey. C. R and Viskanta. T. E, (1998), Distributional characteristics of emerging market returns and asset allocations, The Journal of Portfolio Management 24, 102−116.

Bekaert. G and Harvey. C. R, (1997), Emerging equity market volatility, Journal of Financial Economics 43, 27−77.

Black. F, (1972), Capital market equilibrium with restricted borrowing, Journal of Business 45, 445−455.

Boyer. M.M and Filion. D, (2007), Common and Fundamental Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies, Energy Economics, 29, 428-453.

Cheung. Y.L and Wong. K.A, (1992), An Assessment of Risk and Return: Some Empirical Findings From the Hong Kong Stock Exchange, Applied Financial Economics 2,105-114.

El-Sharif. I, Brown. D, Burton. B, Nixon. B and Russell. A, (2005), Evidence on Thenature and Extent of the Relationship Between Oil Prices and Equity Values in the UK, Energy Economics, 27, 819-830.

Fama. E and French. K, (1992), The Cross-Section of Expected Stock Returns, Journal of Finance, 47,427-465.

Fama. E and MacBeth. J. D, (1973), Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests, Journal of Political Economy 71, 607−636.

Goriave. Alexei, (2004), Risk Factors in the Russian Stock Market, Working Paper, New Economic School.

Huang. B. N, Hwang. M.J and Peng. H-P, (2005), The Asymmetry of the Impact of Oil Price Shocks on Economic Activities: An Application of the Multivariate Threshold Model, Energy Economics, 27, 455-476.

Hammoudeh. S, Dibooglu. S and Aleisa. E, (2004), Relationships Among US Oil Pricesand Oil Industry Equity Indices, International Review of Economics and Finance, 13, 427-453.

Hammoudeh. S and Aleisa. E, (2004), Dynamic Relationships Among GCC Stock Markets and NYMEX Oil Futures, Contemporary Economic Policy, 22, 250-269.

Hammoudeh. S and Huimin. L, (2005), Oil Sensitivity and Systematic Risk in Oil- Sensitive Stock Indices, Journal of Economics and Business, 57, 1-21.

Harvey. C. R and Siddique. A, (2000), Conditional Skewness in Asset Pricing Tests, Journal of Finance 55, 1263−1295.

Henriques. I and Sadorsky. P, (2008), Oil Prices and the Stock Prices of Alternative Energy Companies, Energy Economics, 30, 998-1010.

Jones. D. W, Leiby. P. N and Paik. I. K, (2004), Oil Price Shocks and the Macroeconomy: What has Been Learned Since 1986, The Energy Journal 25, 1−32.

Lakonishok. J and A. Shapiro, (1986), Stock Returns, Beta, Variance and Size: An Empirical Analysis, Financial Analysts Journal, 40, 36-41.

Lintner. John, (1965), the Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios an Capital Budgets, Review of Economics and Statistics, 47, 13-37.

Markowitz. Harry, (1952), Portfolio Selection, The Journal of Finance, 7, N0. 1: 77- 91.

Papapetrou. E, (2001), Oil Price Shocks, Stock Markets, Economic Activity and Employmentin Greece, Energy Economics, 23, 511-532.

Park. J and Ratti. R.A, (2008), Oil Price Shocks and Stock Markets in the US and 13European Countries, Energy Economics, 30, 2587–2608.

Pettengill. G, Sundaram. S and Mathur I, (1995), The Conditional Relation between Beta and Return, Journal of Financial and Quantitative Analysis 30, 101−116.

Refai. Hisham, (2009), Empirical Test of the Relationship between Risk and Returns in Jordan Capital Market, SSRN.

Ross. S, (1976), The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing, Journal of Economic Theory, 13(6), 341-360.

Reilly. Frank. K and Keith. C, Investment Analysis and Portfolio Management 2000, 6Ed, the Dryden press.

Sadorsky. P, (2001), Risk Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies, Energy Economics, 23, 17-28.

Sadorsky. Perry and Basher. Syed A, (2006), Oil Price Risk and Emerging Stock Markets, Global Finance Journal, 17, issue 2, 224-251

Scott. R and Horvath. P, (1980), on the Direction of Preference for Moments of Higher Order than the Variance, Journal of Finance 35, 915−919.

Sharp. William. F, (1995), Investments, Prentice Hall, Inc.

Sinaee. Hasanali and Moradi. Habibolah, (2010), Risk-Return Relationship in Iran Stock arket, International Research Journal of Finance and Economics, Issue 41, 150- 162.

Tang. G. Y. N and Shum. W. C, (2003a), The Conditional Relationship Between Beta and Returns: Recent Evidence from International Stock Markets, International Business Review 12, 109−126.

Tang. G. Y. N and Shum. W. C, (2003b), The Relationships Between Unsystematic Risk, Skewness and Stock Returns During Up and Down Markets, International Business Review 12, 523−541.

Theriou. Nikolaos G, Aggelidis. Vassilios P and Maditinos. Dimitrios, Sevic. Zeljko, (2010), Testing the Relation Between Beta and Returns in the Athens Stock Exchange, Managerial Finance, 36 No. 12, 2010, 1043-1056.

-Tunali. Halil, (2010), The Analysis of Relationships between Macroeconomic Factors and Stock Returns: Evidence from Turkey Using VAR Model, International Research Journal of Finance and Economics, Issue 57: 169- 182.

Tursoy. Turgut, Gunsel. Nil and Rjoub. Husam, (2008), Macroeconomic Factors, the APT and the Istanbul Stock Market, International Research Journal of Finance and Economics, Issue 22, 49- 57.

www.eia.gov (U.S. Energy Information Administration)

www.irbourse.com