

## تأثیر نوسانات قیمت نفت بر راهبرد سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

غلامرضا زمانیان<sup>۱</sup>، کامران جمالی<sup>۲\*</sup>، توحید کاظمی<sup>۳</sup>، بهنام کرماهی<sup>۴</sup>

### چکیده

یکی از مشکلات اصلی کشورهای صادرکننده نفت، وابستگی شدید به درآمدهای نفتی می‌باشد و وجود نوسانات قیمت نفت و ناطمینانی حاصل از آن، این مشکل را تشدید می‌کند، بنابراین بررسی اثرات و پیامدهای نوسان قیمت نفت بر بخش‌های مختلف اقتصاد به ویژه بازار سرمایه که نشانگر رشد فعالیت‌های اقتصادی کشور است، دارای اهمیت به سزایی می‌باشد. در این مقاله به بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر تصمیم‌های راهبردی سرمایه‌گذاران می‌پردازیم. نمونه مورد مطالعه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ می‌باشد. برای اندازه‌گیری تأثیر نوسانات قیمت نفت بر راهبرد سرمایه‌گذاری از روش گشتاوری تعمیم یافته GMM استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که بین نوسانات قیمت نفت و راهبرد سرمایه‌گذاری شرکت‌ها رابطه‌ای سهمی شکلی (U) وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** قیمت نفت، راهبرد سرمایه‌گذاری، نوسانات، عدم‌اطمینان، تصمیم‌گیری.

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان زاهدان
۲. دانشجوی کارشناسی‌ارشد حسابداری دانشگاه شهید چمران اهواز
۳. دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه شهید چمران اهواز
۴. مربی گروه حسابداری دانشگاه شهید باهنر کرمان

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۵

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۴

\* نویسنده مسئول: کامران جمالی

Kamran.jamali67@gmail.com

### مقدمه

ایران یکی از کشورهای صادر کننده نفت عضو اوپک است که بخش قابل ملاحظه‌ای از درآمدهای آن، همواره متأثر از میزان صادرات نفت است. از طرفی به این دلیل که میزان تولید نفت ایران به صورت سهمیه‌بندی از طرف اوپک تعیین می‌شود، در نتیجه قیمت نفت خارج از اقتصاد ما تعیین شده و دولت ایران اختیار کامل جهت کنترل این متغیر مهم اقتصادی را ندارد. به همین دلیل درآمد اصلی کشور با نوسان روبه‌رو است. بنابراین این نوسانات به عنوان یکی از مهم‌ترین اطلاعات بازار می‌تواند بر بازار سرمایه و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تأثیرگذار باشد.

از سوی دیگر بازار سرمایه در ایران تا حدود زیادی در بورس اوراق بهادار تهران نمود می‌یابد، یکی از مهم‌ترین مواردی که شرکت‌ها با آن مواجه هستند انتخاب بهترین راهبرد در سرمایه‌گذاری می‌باشد زیرا انتخاب یک راهبرد کارآمد موجب سودآوری شرکت و افزایش ارزش سهام شرکت‌ها در بورس می‌شود، افزایش ارزش سهام به معنی رونق و بهبود اقتصادی و کاهش آن گویای بحران رکود است. وجود شرایط عدم اطمینان در بازار، نه تنها بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد بلکه میزان ارزش شرکت را در بازار نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (میلر، ۱۹۹۸: ۴۹۷). قیمت نفت یکی از منابع ایجاد کننده شرایط عدم اطمینان است که در تصمیم‌گیری‌های راهبردی مورد توجه قرار می‌گیرد و حتی ارتباط بیش‌تری با تصمیم‌های آینده و انتخاب نوع راهبرد سرمایه‌گذاری دارد (ایرن، ۲۰۱۱: ۷۹)، به طوریکه در سال ۲۰۰۵ کنفرانسی به نام ده ریسک مالی در اقتصاد جهانی برگزار شد که قیمت نفت جزء ده ریسک مالی با اهمیت می‌باشد (گولدمن، ۲۰۰۵: ۷۹).

به طور کلی وقتی شرکت‌ها در شرایط عدم اطمینان قرار می‌گیرند، اطلاعات کاملی در مورد تصمیم‌های سرمایه‌گذاری ندارند. این امر به نوبه خود ریسک سرمایه‌گذاری شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. به این ترتیب، نوسانات قیمت نفت، نشان دهنده شرایط عدم اطمینان در بازار بوده که به عنوان عاملی با اهمیت تصمیم‌های سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر قرار خواهد داد.

پیشینه مطالعات خارجی (ایرن، ۲۰۱۱؛ الدر و سرلتیز، ۲۰۱۰؛ سادورسکی، ۲۰۰۸؛ مانکیو، ۲۰۰۶) و مطالعات داخلی (امیدپور، ۱۳۹۱؛ حسینی‌نسب، ۱۳۹۰؛ ابریشمی، ۱۳۸۷) بر این نکته اشاره دارند که نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری، بازده سهام و هزینه تولید تأثیرگذار است. با وجود این، در میان پیشینه مطالعات داخلی، پژوهش‌های جامعی در مورد تأثیر نوسانات قیمت نفت بر راهبرد سرمایه‌گذاری دیده نمی‌شود. پژوهش پیش رو، ادبیات مربوط به این حوزه را با بررسی نقش مستقیم نوسانات قیمت نفت بر راهبرد سرمایه‌گذاری پوشش می‌دهد، تا بتواند شکاف موجود در ادبیات مالی را پر کند.

## مبانی نظری

راهبرد سرمایه‌گذاری به تصمیم‌گیری در سرمایه‌گذاری‌هایی گفته می‌شود که منافع را برای کل شرکت و سازمان فراهم می‌کنند (میلگرام و همکاران، ۱۹۹۱: ۷۹). راهبرد سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین تصمیماتی است که شرکت‌ها با آن مواجهند. سرمایه‌گذاری مناسب، مزایای رقابتی همچون کاهش هزینه‌ها و متفاوت بودن محصولات تولید شده را به همراه دارد که موجب افزایش ارزش شرکت می‌شود (پورتر، ۱۹۸۰: ۱؛ ماکادوک، ۲۰۰۳: ۱۰۴۳). سرمایه‌گذاری یکی از اجزای کلیدی افزایش تقاضا می‌باشد و مطابق الگوهای رشد اقتصادی، منافع آن شامل توسعه سرمایه، رشد اقتصادی و موفقیت شرکت می‌باشد (مانکیو، ۲۰۰۶: ۶).

بیش‌تر فعالیت‌های تجاری نیازمند تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در شرایط عدم اطمینان می‌باشد. درک درست از تأثیر شرایط عدم اطمینان بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، موجب موفقیت شرکت‌ها در عملیات تجاری می‌شود. در شرایط ایده‌آل در بازار (شرایط اطمینان و وجود اطلاعات کامل در بازار) حداکثر کردن منافع شرکت موجب تعیین مقدار بهینه سرمایه‌گذاری می‌شود. شرکت‌ها اغلب در تعیین مقدار بهینه سرمایه‌گذاری با مشکل مواجه هستند. این امر موجب می‌شود شرکت‌ها گاهی بیش از اندازه و یا کم‌تر از مقدار بهینه، سرمایه‌گذاری کنند. این موارد زمانی اتفاق می‌افتد که تصمیم‌های سرمایه‌گذاری با اطلاعات ناکافی و ناقص انجام شود.

در شرایط عدم اطمینان، عوامل مختلفی مانند قیمت‌های خروجی و ورودی نامشخص، نرخ ارز و قرار گرفتن در شرایط نامشخص بازار، شرکت‌ها را در انتخاب مقدار بهینه سرمایه‌گذاری با مشکل مواجه کند (پیندایسک، ۱۹۹۱: ۱۱۱۰؛ دیکزیت، ۱۹۹۴: ۲۰). شرایط عدم اطمینان بازار، نه تنها بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد بلکه میزان ارزش بازار شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (میلر، ۱۹۹۸: ۴۹۷). همانطور که بیان شد یکی از منابع اطلاعاتی که با عدم اطمینان همراه است، قیمت نفت می‌باشد. نوسانات قیمت نفت یک عامل مؤثر بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری می‌باشد. بالا بودن نوسانات قیمت نفت و در پی آن وارد کردن انرژی با قیمت‌های متفاوت، بر تولید نهایی سرمایه<sup>۱</sup> تأثیر می‌گذارد (پیندایسک، ۱۹۹۱: ۱۱۱۰). در کشورهای صادرکننده نفت، با افزایش قیمت نفت در بازارهای جهانی حجم ارزی صادرات کشور و درآمدهای ارزی کشور افزایش می‌یابد. با افزایش درآمدهای ارزی تحرک قابل ملاحظه‌ای در فعالیت‌های اقتصادی پدید آمده و با ورود ماشین‌آلات جدید و مواد اولیه در شرکت‌های تولیدی و بازرگانی فعالیت اقتصادی گسترده‌تر می‌شود. طبیعی است که با بسط فعالیت شرکت‌ها حاشیه سود آن‌ها بالاتر می‌رود و امکان سرمایه‌گذاری بیش‌تر و همین‌طور توسعه بیش‌تر برای آن‌ها به وجود می‌آید.

1. Marginal Product of Capital

در کشورهای وارد کننده نفت، شرکت‌هایی که نفت در زنجیره ارزش آن‌ها قرار دارد و از نفت و فرآورده‌های آن استفاده می‌کنند، افزایش قیمت نفت موجب افزایش هزینه‌های تولید می‌شود. در حالی که هیچ تغییری در درآمد شرکت حاصل نمی‌شود و این امر باعث کاهش سود شرکت می‌شود (سادورسکی، ۲۰۰۸:۱۱۳۱). نوسانات قیمت نفت بیانگر عدم اطمینان در هزینه‌های تولیدی شرکت است که سودآوری، ارزشیابی و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در شرایط عدم اطمینان قرار گیرد.

به طور کلی وقتی در بازار، رقابت انحصاری وجود ندارد شرکت‌ها با دو راهبرد مواجه هستند. برخی شرکت‌ها با بالا رفتن عدم اطمینان، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری خود را به تأخیر می‌اندازند زیرا این تأخیر موجب می‌شود شرکت‌ها به یک ثبات اطلاعاتی برسند و بدین ترتیب با شرایط عدم اطمینان و ریسک مقابله کنند (پیندایک، ۱۹۹۱:۱۱۱۰؛ دیگریت، ۱۹۹۴:۲۰). شرکت‌های دیگر نیز راهبرد پیش‌دستی در سرمایه‌گذاری را انتخاب می‌کنند. برای مثال روش انتخابی سرمایه‌گذاری در زمان حال برای رشد در آینده به عنوان یک راهبرد پیش‌دستی سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود که در شرایط بازار رقابت کامل اتفاق می‌افتد (کولاتیلاک و همکاران، ۱۹۹۸:۱۰۲۱). اغلب شرکت‌ها در شرایط عدم اطمینان، تصمیم‌های سرمایه‌گذاری خود را تا زمانی که مشکل عدم اطمینان حل نشود، به تعلیق می‌اندازند، اما با تأخیر انداختن سرمایه‌گذاری در واقع رشد شرکت و سهم شرکت از بازار کاهش خواهد یافت و این امکان را به دیگر رقبا می‌دهد که از این فرصت استفاده کرده و سرمایه‌گذاری کنند، شرکت برای اینکه فرصت سرمایه‌گذاری را از دست ندهد اقدام به سرمایه‌گذاری در زمان حال می‌کند (ایرن، ۲۰۱۱:۸۲).

به طور کلی پژوهشگران تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان اینطور بیان کرده‌اند: وقتی سرمایه غیر قابل برگشت و سرمایه‌گذار در شرایط عدم اطمینان باشد در این حالت شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاری به دنبال اطلاعاتی هستند که شرایط عدم اطمینان را کاهش دهد و بعد اقدام به سرمایه‌گذاری کنند. از طرف دیگر زمانی که خالص ارزش فعلی سرمایه‌گذاری بیش‌تر از تأخیر در سرمایه‌گذاری به دلیل وجود عدم اطمینان باشد، شرکت اقدام به سرمایه‌گذاری در زمان حال می‌کند. در حقیقت اگر سرمایه‌گذاری شرکت در شرایط عدم اطمینان، برگشت ناپذیر باشد، شرکت برای به دست آوردن اطلاعات کامل‌تر سرمایه‌گذاری خود را به تعویق می‌اندازد (دیگزیت، ۱۹۹۴:۲۱). هنگامی که خالص ارزش فعلی سرمایه‌گذاری در زمان حال از راهبرد تأخیر در سرمایه‌گذاری بیش‌تر باشد شرکت راهبرد پیش‌دستی را انتخاب می‌کند.

بنابراین وقتی نوسانات قیمت نفت بیش‌تر شود راهبرد تأخیر در سرمایه‌گذاری افزایش پیدا می‌کند، اما به دلیل وجود رقابت در بازار این تأخیر زیاد طول نمی‌کشد و شرکت‌ها از راهبرد پیش‌دستی در سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند و با بالا رفتن نوسانات قیمت نفت در واقع شرکت‌ها از راهبرد پیش‌دستی، بیش‌تر استفاده می‌کنند. به عبارت دیگر رابطهٔ سهمی (U) شکلی بین نوسانات قیمت نفت و راهبردهای سرمایه‌گذاری وجود دارد (ایرن، ۲۰۱۱: ۷۹).

### پیشینه تحقیق

امیدپور (۱۳۹۱) تأثیر نوسانات قیمت نفت و بازده واقعی سهام در اقتصاد ایران را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که نوسانات قیمت نفت و قیمت نفت به ترتیب در کوتاه مدت و بلند مدت بر بازده سهام اثر مثبت دارند.

ابریشمی و همکاران (۱۳۸۷) تأثیر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی برخی از کشورهای پیشرفته را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند شوک‌های کاهش قیمت نفت تأثیر معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی کشورهای مذکور ندارد ولی در کنار شوک پولی تأثیر بسزای بر رشد تولید ناخالص داخلی این کشورها دارد.

حسینی‌نسب و همکاران (۱۳۹۰) اثرات نوسانات قیمت نفت بر بازده سهام را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که نوسانات قیمت نفت تأثیر منفی بر بازده سهام دارد به طوری که افزایش قیمت نفت به‌عنوان یک عامل تداوم رکود در بورس اوراق بهادار تهران عمل کرده است.

ایرن (۲۰۱۱) تأثیر نوسانات قیمت نفت بر راهبرد سرمایه‌گذاری را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که رابطه‌ای غیرخطی بین نوسانات قیمت نفت و راهبرد سرمایه‌گذاری وجود دارد.

الدر و سرلتیز (۲۰۱۰) تأثیر نوسانات قیمت نفت را بر سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که نوسانات قیمت نفت کل سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی را در آمریکا کاهش می‌دهد. همچنین یک مدل تجربی بیان می‌کند که پیش‌بینی یک شرایط مثبتی را بین سرمایه‌گذاری و عدم اطمینان بیان می‌کند.

هارتمن (۱۹۷۲) و ابل (۱۹۸۳) در تحقیق‌های خود به این نتیجه رسیدند که عدم اطمینان موجب بالا رفتن بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران می‌شود. زیرا افزایش عدم اطمینان در مورد قیمت‌های آتی موجب بالا رفتن سود مورد انتظار و در نتیجه موجب افزایش مقدار سرمایه‌گذاری می‌شود.

موهن و میسوند (۲۰۰۹) دو عامل شامل قیمت‌های نفت و بازار سهام را که نشان دهنده عدم اطمینان می‌باشد را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که شرایط عدم اطمینان در بلند مدت سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد در حالی که نوسانات قیمت نفت در بلند مدت موجب افزایش سرمایه‌گذاری می‌شود.

بولان (۲۰۰۵) بر اساس بررسی که بر روی شرکت‌های آمریکایی انجام داد به این نتیجه رسید که شرایط عدم اطمینان اساس تغییرات در بازده سهام می‌باشد و تأثیرات منفی بر سطوح سرمایه‌گذاری شرکت می‌گذارد.

شانان (۲۰۰۵) با بررسی که بر روی چندین شرکت در آمریکا انجام داد به این نتیجه رسید که شرایط عدم اطمینان بازار سهام رابطه مثبتی با سرمایه‌گذاری دارد.

باند (۲۰۰۴) شرکت‌های آمریکا را مورد بررسی قرار داد و بیان کرد که وجود شرایط عدم اطمینان بر سودهای آتی، تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری شرکت‌ها دارد.

اوگاوا و سوزوکی (۲۰۰۰) تأثیر شرایط عدم اطمینان بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در شرکت‌های ژاپنی را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که شرایط عدم اطمینان و شرایط نامشخص صنعت به طور منفی بر سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد.

ابل و همکاران (۱۹۹۹) و کابالرو (۱۹۹۹) بیان کردند افزایش شرایط عدم اطمینان، که منجر به یک شک تقاضای مثبت می‌شود، ممکن است میزان سرمایه‌گذاری را کاهش دهد و کاهش در شرایط عدم اطمینان منجر به کاهش شک تقاضای می‌شود.

در مدل کولاتیلاکا (۱۹۹۸) سرمایه‌گذاری در آپشن‌های رشد، هزینه تولیدات را کاهش می‌دهد. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری موجب توسعه‌ی تجارت می‌شود. این امر هزینه‌های شرکت را نسبت به رقبایی که راهبرد رشد را در شرایط عدم اطمینان نمی‌پذیرند، کاهش می‌دهد. یوری (۱۹۸۳) تأثیر قیمت‌های انرژی بر سطوح سرمایه‌گذاری شرکت را تحت شرایط عدم اطمینان مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که حرکت قیمت‌های انرژی بر سطوح مختلف سرمایه‌گذاری صنعت بسیار مهم و نقش تعیین‌کننده دارد.

### فرضیه پژوهش

با توجه به اینکه هدف این پژوهش، بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر راهبرد سرمایه‌گذاری در شرکت‌های بورسی است، فرضیه پژوهش به صورت زیر تدوین شده است:

بین نوسانات قیمت نفت و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد.

## روش‌شناسی پژوهش

پژوهش پیش رو بر اساس هدف، از نوع توصیفی و بر اساس ماهیت و روش، از نوع همبستگی است. با توجه به این‌که پژوهش حاضر می‌تواند در فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و سهامداران مورد استفاده قرار گیرد، از نوع پژوهش‌های کاربردی به‌شمار می‌رود.

در این پژوهش برای تدوین مبانی نظری پژوهش، از کتاب‌ها و مجله‌های تخصصی فارسی و لاتین استفاده شده است و برای گردآوری داده‌های آن، از لوح‌های فشرده‌ی بایگانی تصویری و آماری سازمان بورس اوراق بهادار تهران، پایگاه رسمی شرکت بورس اوراق بهادار تهران و دیگر پایگاه‌های اینترنتی مرتبط، اطلاعات حسابداری شرکت‌های بورسی و داده‌های قیمت‌های روزانه نفت از سایت [www.energyseec.com](http://www.energyseec.com) جمع‌آوری شده است. در این مرحله پس از جمع‌آوری داده‌های آماری، برای جمع‌بندی و محاسبات مورد نیاز، از نرم‌افزار اکسل و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ایویوز نسخه ۶ استفاده شده است.

جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بین سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۹ هستند که برای انتخاب نمونه، از کل داده‌های در دسترس استفاده شده است. در گام اول، تمام شرکت‌هایی که می‌توانستند در نمونه‌گیری شرکت کنند، انتخاب شدند. در گام دوم، از بین کلیه شرکت‌های موجود، شرکت‌هایی که واجد هر یک از شرایط زیر نبوده‌اند، حذف شده و در نهایت شرکت‌های باقی‌مانده برای انجام آزمون انتخاب شده‌اند:

- سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.
  - جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی (بانک‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و لیزینگ) نباشد.
  - کلیه داده‌های مورد نیاز پژوهش برای شرکت‌های مورد بررسی موجود باشد.
- در نهایت ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، شرکت‌های مورد بررسی این پژوهش را تشکیل دادند.

## مدل و متغیرهای پژوهش

مدل رگرسیون رابطه بین نوسانات قیمت نفت و نوع راهبرد سرمایه‌گذاری شرکت: (ایرن، ۲۰۱۱) مدل (۱):

$$(I/K)_{it} = b_0 + b_1(I/K)_{it-1} + b_2Q_{it} + b_3Q_{it-1} + b_4cf_{it} + b_5cf_{it-1} + b_6o_t + b_7o_{t-1} + b_8o_t^2 + b_9o_{t-1}^2$$

در این مدل،  $(I/K)$  نسبت سرمایه‌گذاری به جمع کل دارایی‌ها،  $(cf)$  جریان نقدی،  $(o)$  نوسانات قیمت نفت،  $(o^2)$  مجذور نوسانات قیمت نفت و  $Q$  معیار اندازه‌گیری کیو توبین است.

### متغیر وابسته

$I$ : سرمایه‌گذاری شرکت‌ها به وسیله هزینه‌های سرمایه‌ای شامل اموال، ماشین‌آلات، تجهیزات اندازه‌گیری می‌شود (توماس، ۱۹۹۹:۷۲۹؛ وایتد، ۲۰۰۶:۴۶۷)

$K$ : جمع کل دارایی‌ها می‌باشد. که از صورت‌های مالی شرکت‌ها در ترازنامه جمع‌آوری شده است (موهن و میسوند، ۲۰۰۹:۲۴۰).

### متغیر مستقل

نوسانات قیمت نفت ( $O$ ): برای محاسبه نوسانات قیمت نفت از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$O_t = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{T=1}^N (R_t^0 - E(R_t^0))^2} \times \sqrt{N}$$

$R_t$ : نشان دهنده بازده روزانه نفت می‌باشد ( $r_t = 100 \ln(p_t/p_{t-1})$ ) و  $N$  نشان دهنده روزهایی که معاملات نفتی صورت می‌گیرد،  $P_t$  آخرین قیمت روزانه نفت می‌باشد. (ایرن، ۲۰۱۱:۸۴).

### متغیرهای کنترلی

انتخاب متغیرهای کنترلی، بر اساس مطالعات پیشین پژوهشگرانی چون ایرن و همکاران (۲۰۱۱)، موهن و میسوند (۲۰۰۹) و فازاری (۱۹۹۸) انجام گرفته است. این متغیرهای کنترلی شامل محرک‌های بالقوه سرمایه‌گذاری است که در ادامه آورده شده است:

$CF$ : (سود قبل از اقلام غیرمترقبه + استهلاک) // جمع کل دارایی‌ها می‌باشد.

$q$ : (ارزش بازار سرمایه + کل بدهی‌ها) // جمع کل دارایی‌ها می‌باشد

نسبت اندازه‌گیری کیو توین: ( $Q=q-1$ )

### یافته‌های پژوهش

#### آمار توصیفی

برای در اختیار قرار دادن نمایی کلی از خصوصیات مهم متغیرهای محاسبه شده، در جدول ۱ برخی از مفاهیم آمار توصیفی این متغیرها، شامل میانگین، میانه، انحراف معیار، حداقل و اکثر مشاهدات درج شده است. میانگین و میانه متغیر سرمایه‌گذاری ۰/۳۷ و ۰/۳۵ است. میانگین و میانه نوسانات قیمت نفت ۴۳/۶۵ و ۳۳/۸۷ به دست آمده است.



جدول ۱: آمار توصیفی

پارامتر متغیر	میانگین	میانه	ماکزیمم	مینیمم	انحراف معیار
<i>Cf</i>	۰/۱۵	۰/۱۳	۰/۹۱	-۰/۳	۰/۱۴
<i>1/k</i>	۰/۳۷	۰/۳۵	۰/۹۳	0	۱/۱۸
<i>Oilvol</i>	۴۳/۶۵	۳۳/۸۷	۹۴/۱۳	۲۰/۱۷	۲۱/۱۱
<i>Oilvolsq</i>	۲۳۵۰/۵۲	۱۱۴۷/۴۶	۸۸۶۱/۳۶	۴۰۶/۶۴	۲۴۴۶/۲۸
<i>Q</i>	۰/۷۳	۰/۲۷	۱۰/۸	-۰/۶۵	۱/۳۹

### همبستگی

جدول ۲ همبستگی متغیرها را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، سرمایه‌گذاری با جریان‌های نقدی و *Q* توین همبستگی مثبت دارد و با متغیرهای نوسانات قیمت نفت و مربع نوسانات قیمت نفت همبستگی منفی دارد.

جدول ۲: ضریب همبستگی

<i>Q</i>	<i>Oilvolsq</i>	<i>Oilvol</i>	<i>1/k</i>	<i>Cf</i>	
				۱	<i>Cf</i>
			۱	۰/۱۵	<i>1/k</i>
		۱	-۰/۰۴	-۰/۰۲	<i>Oilvol</i>
	۱	-۰/۹۸	-۰/۰۳	-۰/۰۴	<i>Oilvolsq</i>
۱	-۰/۰۴	-۰/۰۲	۰/۱	۰/۶۵	<i>Q</i>

### آزمون ریشه واحد

جدول ۳ ضرایب برآورد شده مدل رگرسیون خطی ساده هر متغیر روی یک دوره ماقبل خودش را نشان می‌دهد. متغیر نوسانات قیمت نفت بالاترین درجه ماندگاری (ضریب برآورد شده نزدیک ۱ می‌باشد) و متغیر *Q* توین کم‌ترین میزان ماندگاری را نشان می‌دهد. با استفاده از آماره *F* فرض وجود ریشه واحد آزمون می‌شود. برای همه متغیرها فرض وجود ریشه واحد رد شده است (همه متغیرها مانا هستند).

جدول ۳: آزمون پایایی متغیرها

$Q$	$Oilvolsq$	$Oilvol$	$1/k$	$Cf$	
				۰/۷۶	$Cf(-1)$
				-۳۰/۸	
			۰/۹		$1/k(-1)$
			-۴۸/۷		
		۰/۹۳			$Oilvol(-1)$
		-۵۱/۲			
	۰/۷۸				$Oilvolsq(-1)$
	-۴۰/۴				
۰/۷۶					$Q(-1)$
-۳۳/۸					
۱۱۳۸/۲	۳۲۱/۸	۲۲۲/۶	۲۳۶۷/۹	۹۴۸/۱	$F$ آماره

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

در مدل (۱) ارتباط راهبرد سرمایه‌گذاری به نسبت سرمایه با یک دوره وقفه نسبت به خودشان است، و متغیرهای  $Q$  توبین، جریان نقدی، نوسانات قیمت نفت و مجذور نوسانات قیمت نفت نیز با یک وقفه نسبت به خودشان ارائه می‌گردد. برای تخمین از روش گشتاوری تعمیم یافته (GMM) استفاده شده است. معادله (۱) یک نمونه از مدل دینامیکی خطی است، در این تحقیق برآوردگر گشتاوری تعمیم یافته (GMM) را که پارامترهای سازگاری را برای این مدل برآورد می‌کند، استفاده شده است.

نتایج اثر نوسانات قیمت نفت بر روی سرمایه‌گذاری شرکت در جدول ۴ خلاصه شده است. نتایج برای دو مدل OLS، یک مدل GMM و پنج مدل GMM-System ارائه شده است. هدف از روش‌های مختلف برآورد بررسی این‌که نتایج تجربی تا چه حد به انتخاب تکنیک‌های مختلف برآورد حساس هستند. در همه مدل‌ها ضرایب برآورد شده در سطح ۵ درصد متغیر  $(-1)/k$  مثبت و معنادار می‌باشد. ضرایب برآورد شده متغیر جریان‌های نقدی در همه مدل‌ها مثبت و معنی‌دار می‌باشد، در نتیجه رابطه مثبتی با سرمایه‌گذاری دارد و نشان می‌دهد افزایش جریان نقدی منجر به سرمایه‌گذاری بیش‌تر می‌شود.

جدول ۴: نتایج تخمین مدل‌ها

GMM-SYS5	GMM-SYS4	GMM-SYS3	GMM-SYS2	GMM-SYS1	GMM	OLS-FE	OLS	
*.۰/۴۸	*.۰/۵۱	*.۰/۳۹	*.۰/۶۷	*.۰/۶۸	*.۰/۴۴	*.۰/۶۲	*.۰/۹۳	
(-۷/۴۴)	(-۴/۹۷)	(-۴/۲۰)	(-۱۲/۵۵)	(-۱۵/۱)	(-۵/۰۸)	(-۱۱/۴۱)	(-۱۰۹/۴)	$1/k(-1)$
-۰/۰۱	۰/۰۱	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	-۰/۰۱	۰/۰۱	-۰/۰۱	-۰/۰۰۴	Q
(-۷/۹۹)	(-۱/۱۲)	(-۰/۲)	(-۰/۴۴)	(-۱/۵۴)	(-۶/۶۴)	(-۲/۳۳)	(-۱/۳۲)	Q(-1)
۰/۰۳	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵	۰/۰۱	۰/۰۰۵	۰/۰۱	Q(-1)
(-۶/۸۲)	(-۰/۶۲)	(-۰/۷۸)	(-۰/۵۲)	(-۱/۵۵)	(-۴/۳۳)	(-۱/۵)	(-۱/۶۱)	Cf
۰/۲	-۰/۳۳	-۰/۲۹	-۰/۴۴	-۰/۱۵	*.۰/۱۴	-۰/۱	-۰/۰۸	Cf(-1)
(-۶/۳۰)	(-۲/۳۳)	(-۳/۱۷)	(-۲/۲۱)	(-۳/۸۲)	(-۵/۱۱)	(-۳/۳۱)	(-۲/۶۰)	Cf(-1)
-۰/۱	۰/۰۸	-۰/۱۲	۰/۲۱	۰/۱۱	۰/۰۲	۰/۱	۰/۱۳	Cf(-1)
(-۱/۸۹)	(-۰/۹۸)	(-۱/۸۴)	(-۲/۴۳)	(-۴/۴۵)	(-۰/۶۸)	(-۲/۸۴)	(-۳/۹۶)	Oilvol
-۰/۰۰۰۷	-۰/۰۰۵	*.۰/۰۰۲	*.۰/۰۰۳	*.۰/۰۰۲	*.۰/۰۰۲	*.۰/۰۰۱	*.۰/۰۰۱	Oilvol(-1)
(-۲/۰۵)	(-۲/۷۷)	(-۲/۱۵)	(-۳/۴۶)	(-۲/۸۰)	(-۲/۷۷)	(-۲/۱۳)	(-۲/۷۰)	Oilvol(-1)
*.۰/۰۰۰۳	*.۰/۰۰۲	*.۰/۰۰۱	*.۰/۰۰۱	*.۰/۰۰۱	*.۰/۰۰۲	*.۰/۰۰۴	*.۰/۰۰۴	Oilvol(-1)
(-۳/۹۱)	(-۲/۶۵)	(-۲/۸۲)	(-۲/۹۴)	(-۲/۳۲)	(-۲/۷۰)	(-۲/۱۵)	(-۲/۶۱)	Oilvol(-1)
۰/۰۰۰۰۲۸	۰/۰۰۰۰۴۵۵	۰/۰۰۰۰۱۳۸	۰/۰۰۰۰۲۷	۰/۰۰۰۰۲۱	۰/۰۴	۰/۰۰۰۰۶	۰/۰۰۰۰۴۲	Oilvol(-1)
(-۳/۸۷)	(-۲/۸۵)	(-۲/۸۸)	(-۳/۵۳)	(-۲/۹)	(-۲/۴۶)	(-۲/۳۲)	(-۲/۱۴)	Oilvol(-1)
۰/۰۰۰۰۳۳	-۰/۰۰۰۰۲۳۲	۰/۰۰۰۰۱۲	-۰/۰۰۰۰۱۲۲	۰/۰۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۰۲۱۴	-۰/۰۰۰۰۱۲	-۰/۰۰۰۰۰۹	Oilvol(-1)
(-۴/۵۱)	(-۲/۶۷)	(-۲/۸۱)	(-۲/۹۰)	(-۲/۳۰)	(-۳/۴)	(-۲/۱۵)	(-۳/۱۵)	Oilvol(-1)
-۰/۲۴	-۰/۲۹	۰/۷۷	-۰/۱۹	-۰/۱۵	-۰/۵۶			AR(1)
(-۰/۲۵)	(-۰/۶۸)	(-۱/۳۵)	(-۱/۲۵)	(-۱/۰۱)	(-۱/۱۴)	-	-	AR(1)
-۰/۰۸	-۰/۰۵	-۰/۱۷	-۰/۰۹	-۰/۱۱	-۰/۱۹			AR(2)
(-۱/۴۵)	(-۱/۲۳)	(-۱/۱۶)	(-۱/۰۴)	(-۰/۹۸)	(-۰/۷۹)	-	-	AR(2)

\* P&lt;0.05

با توجه به ضریب متغیر نوسانات قیمت نفت که در همه مدل‌ها منفی و معنی‌دار می‌باشد، بنابراین افزایش نوسانات قیمت نفت منجر به سرمایه‌گذاری کم‌تری می‌شود. همچنین ضریب برآورد شده متغیر نوسانات قیمت نفت در یک دوره قبل نیز در همه مدل‌ها منفی و معنادار می‌باشد، که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در هر سال، با نوسانات قیمت نفت در سال قبل نیز رابطه دارد.

متغیر مربع نوسانات قیمت نفت نیز در همه مدل‌ها معنی‌دار و مثبت می‌باشد، که این نشان دهنده وجود رابطه U شکل بین سرمایه‌گذاری و نوسانات قیمت نفت می‌باشد، یعنی با افزایش

قیمت نفت، سرمایه‌گذاری کاهش پیدا می‌کند و پس از یک دوره زمانی، سرمایه‌گذاری افزایش پیدا می‌کند. به طور کلی وقتی نوسانات قیمت نفت افزایش می‌یابد راهبرد تأخیر در سرمایه‌گذاری افزایش پیدا می‌کند، اما به دلیل وجود رقابت در بازار این تأخیر زیاد طول نمی‌کشد و شرکت‌ها از راهبرد پیش‌دستی در سرمایه‌گذاری استفاده می‌کند و با بالا رفتن نوسانات قیمت نفت در واقع شرکت‌ها از راهبرد پیش‌دستی بیش‌تر استفاده می‌کنند. این رابطه غیر خطی بین سرمایه‌گذاری و قیمت نفت، حتی با متغیرهای کنترلی جریان نقدی و  $Q$  توبین نیز وجود دارد. در اکثر مدل‌های GMM متغیر جریان نقدی با تأخیر یک، با سرمایه‌گذاری رابطه معنی‌داری ندارد. متغیر  $Q$  توبین در بیش‌تر مدل‌های GMM و مدل‌های OLS رابطه معنی‌داری با سرمایه‌گذاری ندارد. برای آزمون عدم خودهمبستگی باقیمانده‌های مدل‌های GMM، از AR مرتبه اول و دوم استفاده می‌شود. با توجه به مقادیر آماره برای AR(1) و AR(2) معنی‌دار نمی‌باشد، بنابراین مشکل خودهمبستگی در بین خطای مدل‌های GMM وجود ندارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

راهبرد سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین تصمیماتی است که شرکت‌ها با آن مواجه هستند، زیرا راهبرد سرمایه‌گذاری منجر به ایجاد یک مزیت رقابتی برای شرکت‌ها می‌شود. شرایط عدم اطمینان در قیمت نفت موجب می‌شود که تصمیم‌های سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها با مشکل مواجه شود. نوسانات قیمت نفت یکی از معیارهای عدم اطمینان می‌باشد و بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش با انتخاب یک نمونه از شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران به این نتیجه رسیدیم که بین نوسانات قیمتی نفت و سرمایه‌گذاری رابطه سهمی شکل (U) وجود دارد یعنی با افزایش قیمت نفت، سرمایه‌گذاری کاهش پیدا می‌کند و پس از یک دوره زمانی، سرمایه‌گذاری افزایش پیدا می‌کند. زیرا شرکت‌ها در ابتدا راهبرد تأخیر در سرمایه‌گذاری را بکار می‌برند ولی به دلیل وجود رقابت در بازار این تأخیر زیاد طول نمی‌کشد و شرکت‌ها از راهبرد پیش‌دستی در سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند. بنابراین نوسانات قیمت نفت به عنوان یکی از متغیرهای عدم اطمینان در بازار سرمایه می‌باشد و راهبرد سرمایه‌گذاری در هر شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد این نتیجه نیز با مطالعات ایران، ۲۰۱۱؛ الدر و سرلتیز، ۲۰۱۰؛ سادورسکی، ۲۰۰۸؛ مانکیو، ۲۰۰۶ همخوانی دارد.

با توجه به تأثیرپذیری بازار سرمایه ایران از تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی مخصوصاً نوسانات قیمت نفت، سیاست‌گذاران اقتصادی کشور هنگام اعمال سیاست‌های پولی و مالی باید

تمام جوانب تأثیرگذاری این سایت‌ها را مورد مطالعه قرار داده و آثار مثبت و منفی این سیاست‌ها مورد نظر قرار گیرد تا سیاست اعمال شده باعث رونق بیش‌تر بازار سرمایه شود و همچنین سرمایه‌گذاران بایستی به نوسانات قیمت نفت به عنوان شاخص مهم اطلاعاتی که با اثرگذاری بر هزینه‌ها، درآمد شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، توجه داشته باشند. در نتیجه توصیه می‌شود تا بنگاه‌ها با کاهش وابستگی خود به نفت و جایگزینی نفت با انرژی‌های دیگر تأثیرپذیری سود دهی و درآمدهای خود را از نوسانات قیمت نفت تا حد زیادی کاهش دهند.

### پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

با توجه به اینکه در شرایط عدم اطمینان راهبرد سرمایه‌گذاری شرکت‌ها متفاوت است پیشنهاد می‌شود ارتباط بین معیارهای دیگر عدم اطمینان مانند نوسانات نرخ ارز و متغیرهای دیگر کلان اقتصادی با راهبرد سرمایه‌گذاری مورد بررسی قرار گیرد.

### منابع

ابریشمی، ح. مهرآرا، م. غنیمی‌فر، م. (۱۳۸۷). "اثر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی برخی کشورهای OECD به وسیله تصریح غیر خطی قیمت نفت. مجله دانش و توسعه، سال ۱۵، (۲۲).

امیدی‌پور، ر. (۱۳۹۱). "بررسی رابطه نوسانات قیمت نفت و بازده واقعی سهام در اقتصاد ایران". بررسی‌های بازرگانی، (۵۲).

حسینی‌نسب، ا. خضری، م. رسولی، ا. (۱۳۹۰). "تعیین اثرات نوسانات قیمت نفت بر روی بازده سهام بورس". فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۲۹، ۳۱-۶۰.

Abel, A.B. (1983). "Optimal Investment under Uncertainty". *The American Economic Review*, 73: 228-233.

Abel, A.B. and Eberly, J.C. (1999). "The Effects of Irreversibility and Uncertainty on Capital Accumulation". *Journal of Monetary Economics*, 44: 339-377.

Arellano, M. and Bond, S. (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations". *Review of Economic Studies*, 58: 277-297.

Arellano, M. and Bover, O. (1995). "Another look at the Instrumental Variable Estimation of Error-component Models". *Journal of Econometrics*, 68: 29-51.

- Bond, S., Klemm, A., Newton-Smith, R., Syed, M. and Vlieghe, G. (2004). "The Roles of Expected Profitability, Tobin's Q and Cash Flow in Econometric Models of Company Investment". Working Paper No. 222, *Bank of England*.
- Bulan, L.T. (2005). "Real Options, Irreversible Investment and Firm Uncertainty, New Evidence from U.S. Firms". *Review of Financial Economics*, 14: 255-279.
- Caballero, R.J. (1991). "On the Sign of the Investment-Uncertainty Relationship". *The American Economic Review*, 81: 279-288.
- Caballero, R.J. (1999). "Aggregate investment. In: Taylor, J.B., Woodford, M. (Eds.)". *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1B. North-Holland, Amsterdam.
- Cooper, R.W. and Ejarque, J. (2001). "Exhuming Q: Market Power vs, Capital Market Imperfections". National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 81-82.
- Dixit, A. (1979). "A Model of Duopoly Suggesting a Theory of Entry Barriers". *Bell Journal of Economics*, 10: 20-32.
- Dixit, A. and Pindyck, R. (1994). "Investment under Uncertainty". Princeton University Press, Princeton.
- Elder, J. and Serletis, A. (2010a). "Oil Price Uncertainty". *Journal of Money Credit and Banking*, 42: 1137-1159.
- Elder, J. and Serletis, A. (2010b). "Oil Price Uncertainty in Canada". *Energy Economics*, 31: 852-856.
- Fazzari, S. Hubbard, R.G. and Peterson, B.C. (1988). "Financing Constraints and Corporate Investment". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 141-195.
- Goldman Sachs. (2005). "The Top Ten Financial Risks to the Global Economy: a Dialogue of Critical Perspectives". *Global Markets Institute at Goldman Sachs and Co.* Available at: <http://www2.goldmansachs.com/ideas/global-markets-institute/past-researchand-conferences/past-research/more/top-ten-risks-pdf.pdf>.
- Hartman, R. (1972). "The Effects of Price and Cost Uncertainty on Investment". *Journal of Economic Theory*, 5: 258-266.
- Hayashi, F. (1982). "Tobin's Average Q and Marginal Q: a Neoclassical Interpretation". *Econometrica*, 50: 213-224.

- Hayashi, F. (1985). "Corporate Finance Side of the Q Theory of Investment". *Journal of Public Economics*, 27: 261-280.
- Irene, H. and Perry, S. (2011). "The Effect of Oil Price Volatility on Strategic Investment". *Energy Economics*, 33: 79-8.
- Jensen, M.C. and Meckling, W.H. (1976). "Theory of the Firm: Managerial Behavior Agency Costs and Ownership Structure". *Journal of Financial Economics*, 3: 305-360.
- Kulatilaka, N. and Perotti, E.C. (1998). "Strategic Growth Options". *Management Science*, 44: 1021-1031.
- Makadok, R. (2003). "Doing the Right Thing and Knowing the Right Thing to Do: Why the Whole is Greater than the Sum of the Parts". *Strategic Management Journal*, 24: 1043-1055.
- Mankiw, G. (2006). "Macroeconomics". 6th ed. Worth Publishers.
- Milgrom, J. and Roberts, P. (1992). "Economics, Organization & Management". Prentice Hall, New Jersey.
- Miller, K.D. (1998). "Economic Exposure and Integrated Risk Management". *Strategic Management Journal*, 19: 497-514.
- Mohn, K. and Misund, B. (2009). "Investment and Uncertainty in the International Oil and Gas Industry". *Energy Economics*, 31: 240-248.
- Ogawa, K. and Suzuki, K. (2000). "Uncertainty and Investment: Some Evidence from the Panel Data of Japanese Manufacturing Firms". *Japanese Economic Review*, 51: 170-192.
- Pindyck, R. (1991). "Irreversibility, Uncertainty and Investment". *Journal of Economic Literature*, 29: 1110-1148.
- Porter, M.E. (1980). "Competitive Strategy". Free Press, New York.
- Pruitt, S.W. and Chung, K.H. (1994). "A Simple Approximation of Tobin's Q". *Financial Management*, 23: 70-74.
- Sadorsky, I. and Henriques, P. (2010). "Can Environmental Sustainability be Used to Manage Energy Price Risk?". *Energy Economics*, 32: 1131-1138.
- Shaanan, J. (2005). "Investment, Irreversibility, and Options: an Empirical Framework". *Review of Financial Economics*, 14: 241-254.
- Smit, H.T.J. and Trigeorgis, L. (2004). "Strategic Investment, Real Options and Games". Princeton University Press, New Jersey.

- Summers, L. (1981). "Taxation and Corporate Investment: a Q Theory Approach". *Brooking Papers on Economic Activity*, 1: 67-140.
- Thomas, L.G. and Waring, G. (1999). "Competing Capitalism: Capital Investment in American German, and Japanese Firms". *Strategic Management Journal*, 20: 729-748.
- Tobin, J. (1969). "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory". *Journal of Money, Credit, and Banking*, 1: 15-29.
- Uri, N.D. (1980). "Energy as a Determinant of Investment Behavior". *Energy Economics*, 2: 179-183.
- Whited, E. (2000). "Measurement Error and the Relationship between Investment and Q". *Journal of Political Economy*, 108: 1027-1057.
- Whited, T.M. (2006). "External Finance Constraints and the Intertemporal Pattern of Intermittent Investment". *Journal of Financial Economics*, 81: 467-502.
- Whited, T.M. and Leahy, J.V. (1996). "The Effect of Uncertainty on Investment: Some Stylized Facts". *Journal of Money Credit and Banking*, 28: 64-83.